



TUGAS AKHIR - SS 145561

PENGELOMPOKAN PUSKESMAS DI SURABAYA BERDASARKAN INDIKATOR STANDAR PELAYANAN MINIMAL BIDANG KESEHATAN

MILLAH AZKIYAH
NRP 1312 030 005

Dosen Pembimbing
Dr. Santi Wulan Purnami S.Si., M.Si.

PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN STATISTIKA
Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015



FINAL PROJECT - SS 145561

CLUSTERING OF HEALTH CENTER IN SURABAYA BASED ON HEALTH MINIMUM SERVICE STANDARD INDICATORS

MILLAH AZKIYAH
NRP 1312 030 005

Supervisor
Dr. Santi Wulan Purnami S.Si., M.Si.

DIPLOMA III STUDY PROGRAM
DEPARTEMENT OF STATISTICS
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015

LEMBAR PENGESAHAN

PENGELOMPOKAN PUSKESMAS DI SURABAYA BERDASARKAN INDIKATOR STANDAR PELAYANAN MINIMAL BIDANG KESEHATAN

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya
pada**

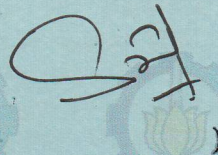
**Program Studi Diploma III Jurusan Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh :

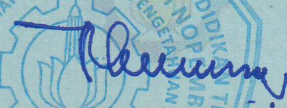
**MILLAH AZKIYAH
NRP. 1312 030 005**

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

**Dr. Santi Wulan Purnami S.Si., M.Si.
NIP. 19720923 199803 2 001**



**Mengetahui
Ketua Jurusan Statistika FMIPA-ITS**


**Dr. Muhammad Mashuri, MT.
NIP. 19620408 198701 1 001**

SURABAYA, Juli 2015



PENGELOMPOKAN PUSKESMAS DI SURABAYA BERDASARKAN INDIKATOR STANDAR PELAYANAN MINIMAL BIDANG KESEHATAN

Nama Mahasiswa : Millah Azkiyah
NRP : 1312 030 005
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Statistika FMIPA ITS
Dosen Pembimbing : Dr. Santi Wulan Purnami S.Si., M.Si.

Abstrak

Standar pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan merupakan tolak ukur kinerja pelayanan kesehatan yang diselenggarakan daerah kabupaten/kota. Puskesmas sebagai pusat pelayanan kesehatan perseorangan primer diharapkan mampu memberikan pelayanan kesehatan yang optimal sehingga dapat mencapai target SPM Bidang Kesehatan tahun 2015. Pada penelitian ini dilakukan pengelompokan Puskesmas di Surabaya untuk menjelaskan penyebaran pelayanan kesehatan di Surabaya berdasarkan *output* yang dirasakan masyarakat terkait capaian SPM. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari data Profil Kesehatan Kota Surabaya tahun 2013 dengan 15 variabel. Metode yang digunakan adalah *cluster analysis*. Dihasilkan kesimpulan yakni berdasarkan statistika deskriptif, terlihat bahwa sebagian besar indikator-indikator tersebut sebanyak 80% belum mencapai standar yang telah ditetapkan. Kemudian faktor pelayanan kesehatan yang terbentuk yakni pelayanan ibu, pelayanan pemberantasan penyakit, pelayanan kebidanan, pelayanan kesejahteraan keluarga, dan pelayanan pencegahan penyakit. Berdasarkan analisis klaster dengan *ward method*, dari 62 puskesmas didapatkan 3 kelompok. Kelompok 1 memiliki capaian pelayanan kesehatan rendah. Kelompok 2 mempunyai capaian pelayanan kesehatan sedang. Kelompok 3 mempunyai capaian pelayanan kesehatan tinggi.

Kata Kunci : Analisis *Cluster*, Indikator SPM Bidang Kesehatan, Pengelompokan Puskesmas, Surabaya

Halaman ini sengaja dikosongkan

CLUSTERING OF HEALTH CENTER IN SURABAYA BASED ON HEALTH MINIMUM SERVICE STANDARD INDICATORS

Student Name : Millah Azkiyah
NRP : 1312 030 005
Programe : Diploma III
Departement : Statistics FMIPA ITS
Academic Supervisor : Dr. Santi Wulan Purnami S.Si., M.Si.

Abstract

Minimum service standard on health is a benchmark of health service performance, which is conducted by sub-province/city. Health center as the primary individual health care centers are expected to offer an optimal health service so as to achieve SPM target on health area in 2015. In this research, sub diving of health centers in Surabaya to clarify deployment of health services due to people's perceived related to minimum service standard on health area's achievement. It used secondary data, which is obtained from Surabaya's health profile in 2013 with 15 variables. Cluster analysis is the method that used in this research. It giving a conclusion that due to descriptive statistics, seen that most of those indicators haven't reached as much as 80% and get hold of defined standards. Afterwards the health services factors that formed are maternal care, disease control services, midwifery services, family welfare services, and disease preventive services. Based on cluster analysis with Ward method, of 62 health centers obtained three groups. First group has lower health care achievement, second group has a moderate health care achievement and the last group has high health care achievement.

Key words: the clusters, the public health sector, a clustering of the health center, Surabaya

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat nikmat dan hidayah kepada makhluk-Nya serta sholawat kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul:

“PENGELOMPOKAN PUSKESMAS DI SURABAYA BERDASARKAN INDIKATOR STANDAR PELAYANAN MINIMAL BIDANG KESEHATAN” Keberhasilan dalam penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah berperan serta dan membantu suksesnya penulisan laporan akhir ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Santi Wulan Purnami S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang setia membimbing penulis sampai tugas akhir ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Ir. Sri Pingit Wulandari MS. dan Bapak Dr. Purhadi M.Sc. selaku penguji yang senantiasa memberikan masukan.
3. Bapak Dr. Muhammad Mashuri, MT. selaku Ketua Jurusan Statistika FMIPA ITS.
4. Ibu Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih MT. selaku Ketua Program Studi DIII Jurusan Statistika FMIPA ITS.
5. Bapak Dr. Drs. I Nyoman Latra MS. selaku dosen wali yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa DIII Statistika ITS.
6. Dinas Kesehatan Kota Surabaya yang bersedia memberikan data untuk dijadikan bahan penelitian tugas akhir penulis.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Abdulloh Mutik dan Ibu Ruhsotul Ummah, yang telah berjasa, menjadi motivasi, selalu mendukung serta mendo'akan keberhasilan dalam setiap langkah penulis.
8. Kakak tersayang, tercantik, dan tercinta, Firly Amaliyah, yang tidak pernah berhenti memberikan semangat, kasih

sayang, hiburan serta tempat mencurahkan segala keluh kesah.

9. Bapak dan Ibu dosen serta karyawan jurusan dan ruang baca statistika yang telah banyak membantu penulis selama kuliah di jurusan Statistika ITS.
10. Mas Risyanggi Azmi Faizin yang selalu memberikan semangat, penghibur hati serta menjadi motivasi penulis.
11. Teman dan sahabat selama sekolah hingga sekarang Icha, Bram, Iro, Nisa', Dharmawan, NGANU, yang selalu mendukung dan memberi semangat penulis.
12. Teman belajar dan bermain selama kuliah Fazah, Norma, Ninda, Rere, Ros, Diva, Pety, dan Yola yang selalu memberikan semangat dan menjadi tempat curahan hati penulis. Tak lupa mbak Izzah teman seperjuangan dan sesama dosen pembimbing yang selalu membantu penulis.
13. Mbak kos 3E/7A tersayang, seperjuangan TA, mbak Selvi Irma Liyoni yang selalu mendukung dan sabar menghadapi penulis.
14. Teman-teman angkatan 2012 serta seluruh warga Statistika ITS yang tidak akan pernah saya lupakan karena kebersamaan kalian.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan selesainya laporan ini, penulis menyadari dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan. Semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin

Surabaya, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN | |
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.5 Batasan Masalah | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Statistik Deskriptif | 7 |
| 2.2 Analisis Faktor | 8 |
| 2.3 Metode Klaster | 11 |
| 2.4 Uji T ² Hotelling..... | 14 |
| 2.7 Standar Pelayanan Minimal | 15 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| 3.1 Sumber Data | 19 |
| 3.2 Variabel Penelitian | 19 |
| 3.3 Struktur Data | 26 |
| 3.4 Langkah-langkah analisis | 27 |
| BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Deskriptif Indikator SPM Bidang Kesehatan..... | 29 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.2 | Pengelompokan Variabel Indikator SPM Bidang Kesehatan | 35 |
| 4.2.1 | Uji Kaiser Meyer Olkin (KMO) | 35 |
| 4.2.3 | Uji Bartlett Sphericity..... | 35 |
| 4.2.3 | Analisis Faktor..... | 36 |
| 4.3 | Analisis Pengelompokan Puskesmas | 39 |
| 4.3.1 | Pengelompokan Puskesmas Dengan Penentuan Banyak Kelompok Berdasarkan Hasil Pseduo F | 39 |
| 4.3.2 | Pengelompokan Puskesmas Dengan Penentuan Banyak Kelompok Berdasarkan Penilaian Dinas Kesehatan | 46 |
| 4.3.3 | Evaluasi Pengelompokan Puskesmas..... | 51 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | | |
|-----|------------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan | 53 |
| 5.2 | Saran..... | 55 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 2.1 Penjelasan Rumus T^2 Hotelling | 15 |
| Tabel 3.1 Variabel Penelitian..... | 19 |
| Tabel 3.2 Struktur Data..... | 26 |
| Tabel 4.1 Deskriptif Indikator SPM Bidang Kesehatan..... | 29 |
| Tabel 4.2 Uji Kaiser Meyer Olkin | 35 |
| Tabel 4.3 Uji Bartlett Sphericity | 35 |
| Tabel 4.4 <i>Total Variance Explained</i> | 36 |
| Tabel 4.5 Nilai <i>Loading Faktor</i> | 37 |
| Tabel 4.6 Penamaan Faktor Baru..... | 38 |
| Tabel 4.7 Anggota Klaster Metode <i>Ward</i> (1) | 43 |
| Tabel 4.8 Nilai <i>Icdrate</i> setiap Metode Pengelompokan (1) | 43 |
| Tabel 4.9 Karakteristik Hasil Klaster (1) | 44 |
| Tabel 4.10 Anggota Klaster Metode <i>Ward</i> (2) | 48 |
| Tabel 4.11 Nilai <i>Icdrate</i> setiap Metode Pengelompokan (2) | 49 |
| Tabel 4.12 Karakteristik Hasil Klaster (2) | 49 |
| Tabel 4.13 Uji T^2 Hotelling..... | 52 |

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 4.1 BoxplotIndikator SPM Bidang Kesehatan..... | 33 |
| Gambar 4.2 BoxplotIndikator SPM Bidang Kesehatan (Lanjutan 1)..... | 33 |
| Gambar 4.3 BoxplotIndikator SPM Bidang Kesehatan (Lanjutan 2)..... | 34 |
| Gambar 4.4 BoxplotIndikator SPM Bidang Kesehatan (Lanjutan 3)..... | 34 |
| Gambar 4.5 Diagram Nilai Pseduo F..... | 39 |
| Gambar 4.6 Dendogram Metode <i>Single Linkage</i> | 40 |
| Gambar 4.7 Dendogram Metode <i>Complete Linkage</i> (1)..... | 41 |
| Gambar 4.8 Dendogram Metode <i>Average Linkage</i> | 41 |
| Gambar 4.9 Dendogram Metode <i>Ward</i> (1)..... | 42 |
| Gambar 4.10 Dendogram Metode <i>Complete Linkage</i> (2)..... | 47 |
| Gambar 4.11 Dendogram Metode <i>Ward</i> (2)..... | 48 |

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1 Data Puskesmas Berdasarkan SPM Bidang Kesehatan..... | 59 |
| Lampiran 2 Statistika Deskriptif..... | 63 |
| Lampiran 3 Nilai <i>Boxplot</i> | 78 |
| Lampiran 4 Uji KMO dan <i>Bartlett Sphericity</i> | 79 |
| Lampiran 5 Analisis Faktor | 79 |
| Lampiran 6 Nilai Faktor Baru yang Terbentuk | 83 |
| Lampiran 7 Hasil Analisis Klaster..... | 84 |
| Lampiran 8 Hasil uji T^2 Hotelling | 86 |
| Lampiran 9 Makro Matlab untuk Nilai <i>Icdrate</i> | 87 |

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pencapaian kesuksesan pembangunan dalam suatu negara tidak terlepas dari kesuksesan pembangunan suatu daerah dalam negara tersebut. Salah satu yang mempengaruhi kesuksesan pembangunan suatu daerah yaitu dengan adanya peningkatan kualitas dalam bidang kesehatan. Kesehatan merupakan salah satu cara yang tengah ditingkatkan pelayanannya oleh pemerintah di seluruh wilayah Indonesia (Pradipta, Tama, Yuniarti, 2013). Upaya meningkatkan pelayanan kesehatan yang dilakukan pemerintah yakni dikeluarkan pada peraturan No. 741 tahun 2008 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan dengan target yang telah ditetapkan dalam indikator diharapkan menjadi tolak ukur prestasi kuantitatif dan kualitatif di bidang pelayanan kesehatan Daerah Kabupaten/Kota.

Salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang digunakan masyarakat adalah Puskesmas. Fungsi Puskesmas dibagi menjadi tiga fungsi utama, yakni sebagai penyelenggara Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) primer ditingkat pertama di wilayahnya, sebagai pusat penyedia data dan informasi kesehatan di wilayah kerjanya sekaligus dikaitkan dengan perannya sebagai penggerak pembangunan berwawasan kesehatan di wilayahnya, dan sebagai penyelenggara Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) primer/tingkat pertama yang berkualitas dan berorientasi pada pengguna layanannya. Dari penjelasan fungsi Puskesmas tersebut dapat diartikan bahwa upaya kesehatan pada Puskesmas dijabarkan menjadi dua kategori yakni yang pertama sebagai pusat pelayanan kesehatan masyarakat primer dimana Puskesmas sebagai pemberi layanan promotif dan preventif dengan sasaran kelompok dan masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan serta mencegah penyakit. Kemudian yang kedua yakni Puskesmas sebagai pusat pelayanan kesehatan perseorangan primer dimana peran Puskesmas dimaknai sebagai *gate keeper*

atau kontak pertama pada pelayanan kesehatan formal dan penakis rujukan sesuai dengan standard pelayanan medik (Kepmenkes RI, 2004). Dari fungsi tersebut, Puskesmas diharapkan mampu memberikan pelayanan kesehatan yang optimal sehingga dapat mencapai target SPM Bidang Kesehatan tahun 2015.

Menurut data Dinas Kesehatan RI 2014, Jawa Timur merupakan provinsi yang memiliki Puskesmas tertinggi kedua setelah DKI Jakarta. Surabaya sebagai Ibu Kota Jawa Timur merupakan pusat kota di Jawa Timur dan memiliki Puskesmas terbanyak di Jawa Timur. Sebagai salah satu penyelenggara pelayanan kesehatan, Puskesmas di Kota Surabaya telah mengalami banyak kemajuan, dimana salah satunya dapat dilihat dari jumlah Puskesmas yang semakin bertambah. Menurut data Dinas Kesehatan Kota Surabaya terdapat 53 Puskesmas pada tahun 2010-2011, 58 Puskesmas pada tahun 2012 dan 62 Puskesmas pada tahun 2013 (Dinkes Surabaya, 2013). Dengan jumlah Puskesmas yang banyak, untuk mencapai target SPM bidang kesehatan di Kota Surabaya bukanlah hal yang mudah dan diperlukan rencana yang matang. Diperlukan penelitian untuk mempermudah dan membantu Pemerintah Kota Surabaya dan Dinas Kesehatan dalam mencapai target SPM Bidang Kesehatan tahun 2015.

Penelitian terkait dengan indikator SPM bidang kesehatan di Surabaya telah dilakukan oleh Jannah (2014) dimana dalam penelitian tersebut dilakukan pengelompokan kecamatan di Surabaya berdasarkan indikator standar pelayanan minimal pada bidang pelayanan kesehatan dasar yang terdapat di Puskesmas Surabaya dengan menggunakan *hierarchical cluster analysis* dengan *ward's method* dan *square euclidean distance*. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan 5 kelompok daerah yakni kelompok 1 yang merupakan wilayah dengan pelayanan kesehatan yang tinggi hingga kelompok 5 yang merupakan wilayah dengan pelayanan kesehatan yang rendah. Padahal masing-masing kecamatan di Kota Surabaya tidak memiliki

jumlah Puskesmas yang sama dan juga belum tentu dalam satu kecamatan tersebut memiliki varian Puskesmas yang sama. Maka dari itu dalam penelitian ini dilakukan pengelompokan Puskesmas untuk mengetahui kesamaan karakteristik antar Puskesmas di Kota Surabaya berdasarkan capaian indikator SPM bidang kesehatan sebagai salah satu tolak ukur persebaran Puskesmas di Surabaya berdasarkan indikator SPM bidang kesehatan, sehingga dapat membantu pemerintah dalam mengambil kebijakan dan mengembangkan pelayanan kesehatan lainnya.

Penelitian ini menggunakan analisis faktor untuk mengelompokkan variabel sehingga dapat mengetahui faktor-faktor pelayanan kesehatan yang terdapat pada indikator SPM bidang kesehatan dan analisis kelompok (*cluster analysis*) untuk mengelompokkan puskesmas berdasarkan indikator SPM bidang kesehatan. Analisis faktor dapat menggambarkan variabel-variabel yang saling berkorelasi dengan kuantitas random yang disebut sebagai faktor sedangkan analisis kelompok merupakan salah satu analisis data eksplanatori yang bertujuan untuk membentuk kelompok dari sekelompok objek. Metode analisis kelompok yang populer yakni metode hierarkhi dan metode partisi. Analisis kelompok hierarkhi yang membentuk diagram dendogram dengan mendiskripsikan pengelompokan berdasarkan jarak (Johnson dan Wichern, 2007). Metode ini sebelumnya telah digunakan oleh Amaliyah (2012) untuk mengelompokkan kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan indikator Indonesia sehat 2010 dan Setiawan (2013) untuk mengelompokkan mahasiswa penerima beasiswa bidik misi dilihat dari penggunaan dana beasiswa. Agar mendapatkan hasil yang terbaik, penelitian ini melakukan perbandingan beberapa metode. Pengelompokan puskesmas dilihat menggunakan 2 cara, yakni didasarkan pada nilai Pseduo F terkecil untuk banyaknya kelompok optimum dan didasarkan padan penilain dinas kesehatan diman mebagi penilain capaian pelayanan kesehatan sebanyak 3 kelompok. Dari hasil kedua cara tersebut masing-masing dilihat kriteria sebaran internal terkecil atau *internal cluster dispersion rate (icdrate)*

untuk pemilihan metode hirarki terbaik dan dilakukan evaluasi terkait hasil 2 cara pembagian kelompok menggunakan uji T^2 Hotelling. Diharapkan dari hasil ini dapat mengetahui kedekatan karakteristik antar Puskesmas di Kota Surabaya berdasarkan *output* yang dirasakan oleh masyarakat dimana nantinya mampu mengidentifikasi pengelompokan Puskesmas di Kota Surabaya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik Puskesmas di Surabaya berdasarkan indikator SPM bidang kesehatan?
2. Apa saja faktor pelayanan kesehatan Puskesmas di Surabaya yang terkandung dalam indikator SPM bidang kesehatan?
3. Bagaimana pengelompokan Puskesmas di Surabaya berdasarkan faktor pelayanan kesehatan yang terkandung dalam indikator SPM bidang kesehatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Puskesmas di Surabaya berdasarkan indikator SPM bidang kesehatan.
2. Menganalisis dan mengelompokan variabel indikator sehingga terbetuk faktor pelayanan kesehatan Puskesmas di Surabaya yang terkandung dalam indikator SPM bidang kesehatan.
3. Menganalisis dan mengelompokkan Puskesmas di Surabaya berdasarkan faktor pelayanan kesehatan yang terkandung dalam indikator SPM bidang kesehatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan informasi kepada masyarakat, pemerintah, dan Dinas Kesehatan tentang karakteristik dan faktor pelayanan kesehatan apa saja yang terkandung dalam indikator SPM bidang kesehatan. Selain itu juga informasi terkait pengelompokan Puskesmas di Surabaya berdasarkan pencapaian indikator SPM bidang kesehatan. Dari hasil tersebut diharapkan dapat digunakan pemerintah Kota Surabaya dan Dinas Kota Surabaya dalam mengambil kebijakan dan evaluasi untuk persebaran Puskesmas berdasarkan capaian indikator SPM bidang kesehatan, khususnya untuk capaian indikator SPM bidang kesehatan yang masih kurang dilakukan oleh Puskesmas.
2. Menambah wawasan dan mengaplikasikan ilmu statistika khususnya penerapan metode analisis faktor dan metode *hierarchical cluster analysis* dalam penyelesaian permasalahan pemerintahan terutama di bidang kesehatan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah data yang digunakan berdasarkan Puskesmas yang berada di lingkup Surabaya saja dengan capaian indikator SPM bidang kesehatan yang belum mencapai 100% di seluruh Puskesmas. Kemudian metode yang digunakan untuk mengelompokkan Puskesmas di Surabaya berdasarkan indikator SPM bidang kesehatan yakni menggunakan *hierarchical cluster analysis*.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian data sehingga memberikan informasi yang berguna (Walpole, 1995). Dalam penelitian ini menggunakan ukuran pemusatan data berupa rata-rata yakni suatu ukuran pemusatan data diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar atau sebaliknya. Rumus dari rata-rata sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (2.1)$$

x_i merupakan Puskesmas ke- i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$ dan n merupakan banyak Puskesmas. Kemudian untuk ukuran keseragaman data menggunakan standar deviasi yang merupakan akar dari varians. Varians itu sendiri merupakan suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi suatu kelompok data. Dengan keterangan yang sama seperti rata-rata, berikut rumus standar deviasi.

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (2.2)$$

Kehomogenan varian untuk beberapa kelompok data dapat diperiksa melalui *boxplot*. Isi diagram *boxplot* adalah sebagai berikut.

1. Bagian utama *boxplot* adalah kotak berbentuk persegi (*Box*) yang merupakan bidang yang menyajikan *interquartile range* (IQR), dimana 50% dari nilai data pengamatan terletak di sana. Garis bawah kotak atau Q_1 (kuartil pertama) menunjukkan 25% data pengamatan lebih kecil atau sama dengan nilai Q_1 . Garis tengah kotak atau Q_2 (median) menunjukkan 50% data pengamatan lebih kecil atau sama dengan nilai ini. Dan Garis atas kotak atau Q_3 (kuartil

ketiga) menunjukkan 75% data pengamatan lebih kecil atau sama dengan nilai Q_3 (Walpole, 1995).

2. Garis yang merupakan perpanjangan dari box (baik ke arah atas ataupun ke arah bawah) dinamakan dengan *whiskers*. Panjang garis *whisker* $\leq 1.5 \times \text{IQR}$. Garis *whiskers* bawah menunjukkan nilai yang lebih rendah dari kumpulan data yang berada dalam IQR dan garis *whiskers* atas menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari kumpulan data yang berada dalam IQR.
3. *Outlier*, yang disimbolkan dengan bintang (*), menunjukkan nilai observasi yang berada diatas atau dibawah garis *whisker*.

2.2 Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan suatu analisis data, dimana dapat mengetahui faktor-faktor yang dominan dalam menjelaskan suatu masalah. Analisis faktor dapat menggambarkan variabel-variabel yang saling berkorelasi dengan kuantitas random yang disebut sebagai faktor. Secara garis besar, dengan analisis faktor akan didapatkan beberapa faktor yang mampu menerangkan semaksimal mungkin keragaman dari variabel-variabel asli tanpa kehilangan banyak informasi dan antar faktor pun bersifat saling bebas (Johnson dan Wichern, 2007).

Misal terdapat x variabel random dengan variabel sebanyak p , yang memiliki rata-rata μ dan matrik kovarians Σ , maka model merupakan kombinasi linier beberapa variabel saling bebas yang tidak teramati adalah F_1, F_2, \dots, F_m sebagai *common factors* dan ditambahkan dengan $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$ disebut *specific* dengan model :

$$x_1 - \mu_1 = l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1$$

$$x_2 - \mu_2 = l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + \varepsilon_2$$

$$x_3 - \mu_3 = l_{31}F_1 + l_{32}F_2 + \dots + l_{3m}F_m + \varepsilon_3$$

...

$$x_p - \mu_p = l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p$$

Dengan $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p$ = vektor rata-rata peubah asal

F_1, F_2, \dots, F_m = faktor bersama (*common factor*)

l_{ij} = bobot (*loading*) dari variabel asal ke- i
pada faktor ke- j

ε_i = *specific factor* ke- i

m = banyaknya faktor yang dibentuk

p = banyaknya variabel

Secara garis besar tahapan-tahapan dalam melakukan analisis faktor sebagai berikut.

- Menghitung matriks korelasi antar semua variabel
- Melakukan ekstraksi faktor
- Merotasi faktor
- Estimasi *loading factor* dan *factor score*

Beberapa asumsi yang digunakan sebelum melakukan analisis faktor sebagai berikut.

a. Uji Kaiser Meyer Olkin (KMO)

Uji KMO dilakukan untuk mengetahui apakah semua data yang terambil telah cukup untuk dianalisis. Hipotesis dari KMO adalah sebagai berikut.

H_0 : Banyak data cukup untuk dianalisis

H_1 : Banyak data tidak cukup untuk dianalisis

Satistik uji :

$$KMO = \frac{\sum_{k=1}^p \sum_{l=1}^p r_{kl}^2}{\sum_{k=1}^p \sum_{l=1}^p r_{ij}^2 + \sum_{k=1}^p \sum_{l=1}^p q_{kl}^2} \quad (2.3)$$

Dimana :

$k = 1, 2, 3, \dots, p$ dan $l = 1, 2, \dots, p$; $k \neq l$

r_{kl} = *square of an element* dari **R**. Bentuk matriks korelasi yakni sebagai berikut.

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} & \cdots & r_{1p} \\ r_{21} & 1 & \cdots & r_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{p1} & r_{p2} & \cdots & 1 \end{bmatrix}, \text{ dimana rumus korelasi sebagai berikut}$$

$$r_{kl} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_{ik} - \bar{x}_k)(x_{il} - \bar{x}_l)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{ik} - \bar{x}_k)^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{il} - \bar{x}_l)^2}} \quad (2.4)$$

q_{kl} = square of element dari $\mathbf{Q} = \mathbf{D}\mathbf{R}^{-1}\mathbf{D}$,
dimana $\mathbf{D} = [(\text{diagonal } \mathbf{R}^{-1})^{1/2}]^{-1}$

Apabila nilai KMO lebih besar dari 0,5 maka H_0 gagal ditolak sehingga dapat disimpulkan banyak data telah cukup dianalisis. (Rancher, 2002).

b. Uji Bartlett Sphericity

Uji Bartlett sphericity dilakukan untuk menguji kebebasan antar variabel dalam kasus multivariat. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

H_0 : $\mathbf{R} = \mathbf{I}$ (tidak terdapat korelasi antar variabel)

H_1 : $\mathbf{R} \neq \mathbf{I}$ (terdapat korelasi antar variabel)

Statistik Uji :

$$\chi^2_{hitung} = - \left[(n-1) - \frac{(2p+5)}{6} \right] \ln |\mathbf{R}| \quad (2.5)$$

Dimana :

n = Banyak pengamatan

p = Banyak variabel

$|\mathbf{R}|$ = Determinan dari matriks korelasi, dengan rumus korelasi dan bentuk matriks korelasi pada persamaan (2.4).

Keputusan untuk H_0 ditolak atau terdapat korelasi antar variabel jika nilai $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{\alpha, \frac{p(p-1)}{2}}$ (Morrison, 2005).

2.3 Metode Klaster

Analisis *cluster* atau biasa disebut analisis kelompok digunakan untuk mengelompokkan objek pengamatan berdasarkan karakteristik-karakteristik yang dimiliki. Pengelompokan dilakukan dengan memaksimalkan kehomogenan objek pengamatan dalam satu *cluster* sekaligus memaksimalkan keheterogenan antar *cluster*. Oleh karena itu, jika ada korelasi antar variabel maka dapat diatasi dengan analisis faktor. Analisis kelompok terdiri atas prosedur *hierarchical* dan *non-hierarchical*. Prosedur *cluster hierarchical* terdiri atas dua metode yaitu *agglomerative* dan *divisive*. Pada metode *agglomerative* langkah pertama adalah masing-masing objek pengamatan dijadikan sebagai kelompok. Langkah selanjutnya adalah dua kelompok atau objek yang memiliki jarak terdekat dikombinasikan ke dalam satu kelompok. Adapun beberapa algoritma metode *agglomerative* yang digunakan untuk membentuk kelompok (*cluster*) adalah *single linkage*, *complete linkage*, *average linkage*, dan *Ward*. Algoritma tersebut dihitung berdasarkan jarak antar kelompok yang ditentukan. Salah satu *distance* adalah dengan menggunakan fungsi jarak *Euclidean* dimana formulanya sebagai berikut (Johnson dan Wichern, 2007) :

$$d(\mathbf{x}_i, \mathbf{x}_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (2.6)$$

Dengan : $i = 1, 2, \dots, n$ dan $j = 1, 2, \dots, n ; i \neq j$

$d(\mathbf{x}_i, \mathbf{x}_j)$ = jarak antara dua objek i dan j

Beberapa macam metode hirarki penggabungan berdasarkan *linkage* yang umum dikenal diantaranya sebagai berikut.

a. *Single Linkage*

Metode pautan tunggal (*single linkage*) prosedurnya berdasarkan jarak minimum. Prosedur ini juga disebut dengan pendekatan *nearest-neighbour*. Rumus yang digunakan untuk menentukan jarak antara kelompok (i, j) dengan k adalah (Johnson dan Wichern, 2007) :

$$d_{(i,j)k} = \min (d_{ik}, d_{jk}) \quad (2.7)$$

dimana : d_{ik} = jarak antara kelompok i dan k

- d_{jk} = jarak antara kelompok j dan k

b. *Complete Linkage*

Complete linkage adalah proses *clustering* yang didasarkan pada jarak terjauh antar obyeknya (maksimum *distance*). Rumus yang digunakan untuk menentukan jarak antar kelompok yaitu :

$$d_{(i,j)k} = \max (d_{ik}, d_{jk}) \quad (2.8)$$

c. *Average Linkage*

Average linkage adalah proses *clustering* yang didasarkan pada jarak rata-rata antar obyeknya (*average distance*). Metode ini relatif yang terbaik dari metode-metode *hierarchicalcal*.

$$d_{(i,j)k} = \text{average} (d_{ik}, d_{jk}) \quad (2.9)$$

d. *Ward*

Metode Ward mengelompokkan obyek-obyek dengan memaksimalkan kehomogenan dalam kelompok, dimana jarak antara dua klaster adalah jumlah kuadrat antara dua klaster untuk seluruh variabel. Metode ini mengupayakan untuk meminimumkan varians dalam kelompok dan cenderung digunakan untuk melakukan kombinasi kelompok dengan jumlah kecil. Jika terdapat sebanyak k klaster maka *error sum of square* (ESS) sebagai jumlahan dari ESS_k atau $ESS = ESS_1 + ESS_2 + \dots + ESS_k$ maka persamaan untuk menghitung jarak antara dua klaster menggunakan metode Ward adalah sebagai berikut.

$$ESS = \sum_{j=1}^n (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}})' (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}}) \quad (2.10)$$

Dimana x_j merupakan pengukuran multivariate terkait dengan item j dan \bar{x} adalah rata-rata dari seluruh item.

Secara umum, algoritma untuk metode pengelompokan hirarki adalah :

1. Menentukan matriks jarak antar data atau kelompok dengan jarak *Euclidean* pada persamaan (2.6)
2. Menggabungkan dua data atau kelompok terdekat ke dalam kelompok yang baru sesuai metode yang digunakan (*single linkage, complete linkage, dan average linkage*)
3. Menentukan kembali matrik jarak tersebut.

4. Melakukan langkah 2 dan 3 sampai semua data masuk dalam satu kelompok.

Bermacam-macam metode yang digunakan untuk menentukan banyaknya kelompok optimum, salah satunya yakni Pseudo *F-statistic* yang dirumuskan oleh Calinski dan Harabasz. Penelitian oleh Milligan dan Cooper (1985) menunjukkan bahwa Pseudo *F-statistic* yang selanjutnya disebut Pseudo F, memberikan hasil terbaik diantara 30 metode dan merupakan metode yang dapat digunakan secara global. Pseudo F tertinggi pada beberapa simulasi menunjukkan bahwa kelompok tersebut mampu memberikan hasil yang optimal, dimana keragaman dalam kelompok sangat homogen sedangkan antar kelompok sangat heterogen. Berikut rumus Pseudo F (Orpin dan Kostylev, 2006).

$$PseudoF = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1} \right)}{\frac{1-R^2}{n-c}} \quad (2.11)$$

$$\text{Dimana } R^2 = \frac{(SST - SSW)}{SST} \quad (2.12)$$

$$SST = \sum_{i=1}^{n_c} \sum_{j=1}^c \sum_{k=1}^p (x_{ij}^k - \bar{x}^k)^2 \quad (2.13)$$

$$SSW = \sum_{i=1}^{n_c} \sum_{j=1}^c \sum_{k=1}^p (x_{ij}^k - \bar{x}_j^k)^2 \quad (2.14)$$

Keterangan:

SST = Total jumlah kuadrat dari kuadrat jarak sampel terhadap rata-rata keseluruhan

SSW = Total jumlah kuadrat dari kuadrat jarak sampel terhadap rata-rata kelompoknya

n = Banyaknya sampel

c = Banyaknya kelompok

n_c = Banyak data pada kelompok ke-i

p = Banyaknya variabel

x_{ij}^k = Sampel ke-i pada kelompok ke-j dan variabel ke-k

\bar{x}^k = Rata-rata seluruh sampel pada variabel ke-k

\bar{x}_j^k = Rata-rata sampel pada kelompok ke-j dan variabel ke-k

Terdapat beberapa kriteria dalam menilai kebaikan pengelompokan yang pada intinya untuk menilai homogenitas dalam *cluster* dan heterogenitas antar kelompok. Merujuk pada Eviritt, perbandingan metode pengelompokan dapat diukur dengan menghitung rata-rata persebaran *internal cluster* terhadap partisi secara keseluruhan. Metode ini sering digunakan untuk menaksir akurasi dari algoritma pengelompokan. Perhitungan *internal cluster dispersion rate* (*icdrate*) ditunjukkan pada persamaan berikut (Mingoti dan Lima, 2006).

$$icdrate = 1 - \frac{SSB}{SST} = 1 - \frac{SST - SSW}{SST} = 1 - R^2 \quad (2.15)$$

dimana SSB merupakan total *sum of square* antar kelompok, sedangkan SST adalah total *sum of square* total. Semakin kecil nilai *icdrate*, semakin baik hasil pengelompokannya.

2.4 Uji T² Hotelling

Uji T² Hotelling digunakan untuk menguji mean vektor dari beberapa variabel yang bersifat multivariat, yakni berfungsi untuk melihat perbedaan antara dua kelompok percobaan, yang masing-masing kelompok terdiri dari dua variabel atau lebih dan akan dilakukan analisis statistik pada variabel tersebut secara serentak. Hipotesis dari uji T² Hotelling sebagai berikut (Johnson dan Wichern, 2007).

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (vektor nilai rata-rata dari kedua kelompok sama)

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (vektor nilai rata-rata dari kedua kelompok tidak sama)

Statistik Uji :

$$T^2 = (\bar{\mathbf{x}}_1 - \bar{\mathbf{x}}_2)' \left[\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \mathbf{S}_{pooled} \right]^{-1} (\bar{\mathbf{x}}_1 - \bar{\mathbf{x}}_2) \quad (2.16)$$

Dimana

$$\mathbf{S}_{pooled} = \frac{n_1 - 1}{n_1 + n_2 - 2} \mathbf{S}_1 + \frac{n_2 - 1}{n_1 + n_2 - 2} \mathbf{S}_2 \quad (2.17)$$

Tabel 2.1 Penjelasan Rumus T^2 Hotelling

| Sample | Summary Statistics | |
|---|--|---|
| Kelompok 1 $x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n_1}$ | $\bar{\mathbf{x}}_1 = \frac{1}{n_1} \sum_{j=1}^{n_1} x_{1j}$ | $\mathbf{S}_1 = \frac{1}{n_1 - 1} \sum_{j=1}^{n_1} (x_{1j} - \bar{x}_1)(x_{1j} - \bar{x}_1)'$ |
| Kelompok 2 $x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n_2}$ | $\bar{\mathbf{x}}_2 = \frac{1}{n_2} \sum_{j=1}^{n_2} x_{2j}$ | $\mathbf{S}_2 = \frac{1}{n_2 - 1} \sum_{j=1}^{n_2} (x_{2j} - \bar{x}_2)(x_{2j} - \bar{x}_2)'$ |

n_1 = jumlah anggota klompok 1

n_2 = jumlah anggota klompok 2

$\bar{\mathbf{x}}_1$ = vektor rata-rata kelompok 1

$\bar{\mathbf{x}}_2$ = vektor rata-rata kelompok 2

\mathbf{S}_1 = matriks kovarian kelompok 1

\mathbf{S}_2 = matriks kovarian kelompok 2

Keputusan tolak H_0 apabila $T^2 > c^2 = \frac{(n_1 + n_2 - 2)p}{(n_1 + n_2 - p - 1)} F_{p, n_1 + n_2 - p - 1}(\alpha)$.

2.4 Standar Pelayanan Minimal

Standar Pelayanan Minimal bidang Kesehatan selanjutnya disebut SPM Kesehatan adalah tolok ukur kinerja pelayanan kesehatan yang diselenggarakan Daerah Kabupaten/Kota. SPM ditetapkan merupakan acuan dalam perencanaan program pencapaian target masing-masing Daerah Kabupaten/Kota berkaitan dengan pelayanan kesehatan yang meliputi jenis pelayanan beserta indikator kinerja dan target tahun 2010 – Tahun 2015:

a. Pelayanan Kesehatan Dasar :

1. Cakupan kunjungan Ibu hamil K4.
2. Cakupan komplikasi kebidanan yang ditangani.

3. Cakupan pertolongan persalinan oleh tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi kebidanan.
 4. Cakupan pelayanan nifas.
 5. Cakupan neonatus dengan komplikasi yang ditangani.
 6. Cakupan kunjungan bayi.
 7. Cakupan Desa/Kelurahan Universal Child Immunization (UCI).
 8. Cakupan pelayanan anak balita.
 9. Cakupan pemberian makanan pendamping ASI pada anak usia 6 – 24 bulan keluarga miskin.
 10. Cakupan balita gizi buruk mendapat perawatan.
 11. Cakupan Penjangkauan kesehatan siswa SD dan setingkat.
 12. Cakupan peserta KB aktif.
 13. Cakupan penderita pneumonia pada balita yang ditangani.
 14. Cakupan penderita TB Paru BTA positif yang ditangani.
 15. Cakupan penderita demam berdarah yang ditangani.
 16. Cakupan penderita diare yang ditangani.
 17. Cakupan pelayanan kesehatan dasar masyarakat miskin.
- b. Pelayanan Kesehatan Rujukan
1. Cakupan pelayanan kesehatan rujukan pasien masyarakat miskin.
 2. Cakupan pelayanan gawat darurat level 1 yang harus diberikan sarana kesehatan (RS) di Kabupaten/Kota.
- c. Penyelidikan Epidemiologi dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa /KLB
- Cakupan Desa/ Kelurahan mengalami KLB yang dilakukan penyelidikan epidemiologi < 24 jam.
- d. Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat
- Cakupan Desa Siaga Aktif (Kepmenkes RI, 2008).
- Pada studi kasus penilaian kinerja UPT Puskesmas Playen, untuk penilaian cakupan kegiatan pelayanan kesehatan, Dinas Kesehatan Kabupaten Playen membagi penilaian menjadi 3 kelompok dengan perhitungan membagi hasil pencapaian dengan

target sasaran dikalikan 100%. Penjelasan dari masing-masing kelompok tersebut sebagai berikut.

1. Kelompok I (kinerja baik) : Tingkat pencapaian hasil 91 %
2. Kelompok II (kinerja cukup) : Tingkat pencapaian hasil 81 – 90 %
3. Kelompok III (kinerja kurang) : Tingkat pencapaian hasil 80 %.

(Dinas Kesehatan Playen, 2010).

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder mengenai capaian Indikator Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan pada Puskesmas di Kota Surabaya yang diperoleh dari data Dinas Kesehatan Kota Surabaya tahun 2013.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

| Variabel | Keterangan |
|-----------------|---|
| X ₁ | Persentase Cakupan Kunjungan Ibu Hamil K4. |
| X ₂ | Persentase Komplikasi Kebidanan Ditangani. |
| X ₃ | Persentase Cakupan Persalinan Ditolong Tenaga Kesehatan. |
| X ₄ | Persentase Cakupan Pelayanan Nifas. |
| X ₅ | Persentase Neonatus Komplikasi Ditangani. |
| X ₆ | Persentase Cakupan Kunjungan Bayi (Minimal 4 Kali). |
| X ₇ | Persentase Cakupan Pelayanan Anak Balita. |
| X ₈ | Persentase Pemberian Makanan Pendamping ASI pada Anak Usia 6-24 Bulan Keluarga Miskin. |
| X ₉ | Persentase Cakupan Balita Gizi Buruk Mendapat Perawatan. |
| X ₁₀ | Persentase Cakupan Pelayanan Kesehatan Siswa SD dan Setingkat. |
| X ₁₁ | Persentase Peserta KB Aktif. |
| X ₁₂ | Persentase Penderita Pneumonia pada Balita yang Ditangani. |
| X ₁₃ | Persentase Penderita TB Paru BTA Positif yang Ditangani. |
| X ₁₄ | Persentase Penderita Diare yang Ditangani. |
| X ₁₅ | Persentase Cakupan Kelurahan Mengalami KLB yang Dilakukan Penyelidikan Epidemiologi < 24 Jam. |

Berikut penjelasan dari variabel di atas yang bersumber dari Kepmenkes 741/Menkes/Per/VII/2008.

1. Persentase Cakupan Kunjungan Ibu Hamil K4.

Kunjungan ibu hamil K-4 adalah ibu hamil yang mendapatkan pelayanan antenatal sesuai standar paling sedikit empat kali, dengan distribusi pemberian pelayanan yang dianjurkan. Pelayanan sesuai standar yakni timbang badan dan ukur tinggi badan; ukur tekanan darah; skrining status imunisasi tetanus (dan pemberian Tetanus Toksoid); ukur tinggi fundus uteri; pemberian tablet besi (90 tablet selama kehamilan); temu wicara (pemberian komunikasi interpersonal dan konseling); dan tes laboratorium sederhana (Hb, Protein urin) dan atau berdasarkan indikasi (HbsAg, Sifilis, HIV, Malaria, TBC). Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 95%. Berikut cara menghitung persentase cakupan kunjungan ibu hamil K4 dengan SPM_1 = jumlah ibu hamil yang memperoleh pelayanan antenatal K4 di suatu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_1$ = jumlah sasaran ibu hamil di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan kunjungan ibu hamil K4} = \frac{SPM_1}{JSPM_1} \times 100\%$$

2. Persentase Cakupan Komplikasi Kebidanan Ditangani.

Komplikasi kebidanan yang ditangani adalah ibu hamil, bersalin dan nifas yang mendapatkan pelayanan sesuai standar pada tingkat pelayanan dasar dan rujukan (Polindes, Puskesmas, Puskesmas PONED, Rumah bersalin, RSIA/RSB, RSU, RSU PONEK). Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 80%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan komplikasi kebidanan ditangani dengan SPM_2 = jumlah komplikasi kebidanan yang mendapat penanganan definitif di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_1$ = jumlah ibu dengan komplikasi kebidanan di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan komplikasi kebidanan yang ditangani} = \frac{SPM_2}{JSPM_2} \times 100\%$$

3. Persentase Cakupan Persalinan Ditolong Tenaga Kesehatan.
Pertolongan persalinan ditolong tenaga kesehatan adalah proses pelayanan persalinan dimulai pada kala I sampai dengan kala IV persalinan dengan tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi atau kemampuan klinis kebidanan sesuai standar. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan persalinan ditolong tenaga kesehatan dengan SPM_3 = jumlah ibu bersalin yang ditolong oleh tenaga kesehatan di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_3$ = jumlah seluruh sasaran ibu bersalin di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan pertolongan persalinan oleh tenaga kesehatan} = \frac{SPM_3}{JSPM_3} \times 100\%$$

4. Persentase Cakupan Pelayanan Nifas.
Pelayanan nifas adalah pelayanan kepada ibu dan neonatal pada masa 6 jam sampai dengan 42 hari pasca persalinan sesuai standar. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut penghitungan persentase cakupan pelayanan nifas dengan SPM_4 = jumlah ibu nifas yang telah memperoleh 3 kali pelayanan nifas sesuai standar di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_4$ = jumlah seluruh ibu nifas di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan pelayanan nifas} = \frac{SPM_4}{JSPM_4} \times 100\%$$

5. Persentase Neonatus Komplikasi Ditangani.
Neonatus dengan komplikasi ditangani adalah bayi berumur 0–28 hari dengan penyakit dan kelainan yang dapat menyebabkan kesakitan, kecacatan, dan kematian yang mendapat pelayanan oleh tenaga kesehatan yang terlatih, dokter, dan bidan di sarana pelayanan kesehatan. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 80%. Berikut cara penghitungan persentase neonatus komplikasi ditangani dengan SPM_5 = jumlah neonatus dengan komplikasi yang tertangani dari satu wilayah kerja pada

tahun 2013 dan $JSPM_5$ = neonatus dengan komplikasi yang ada dengan perkiraan 15 % bayi baru lahir dari satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan neonatus komplikasi ditangani} = \frac{SPM_5}{JSPM_5} \times 100\%$$

6. Persentase Cakupan Kunjungan Bayi (Minimal 4 Kali).
Kunjungan bayi (minimal 4 kali) adalah kunjungan bayi umur 29 hari–11 bulan di sarana pelayanan kesehatan (Puskesmas) 1 kali pada umur 29 hari-3 bulan, 1 kali pada umur 3-6 bulan, 1 kali pada umur 6-9 bulan, dan 1 kali pada umur 9-11 bulan. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan kunjungan bayi (minimal 4 kali) dengan SPM_6 = jumlah bayi yang memperoleh pelayanan kesehatan sesuai dengan standar di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_6$ = seluruh bayi lahir hidup di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan kunjungan bayi} = \frac{SPM_6}{JSPM_6} \times 100\%$$

7. Persentase Cakupan Pelayanan Anak Balita.
Pelayanan anak balita adalah anak yang berumur 12-59 bulan memperoleh pelayanan pemantauan pertumbuhan setiap bulan, minimal 8 x dalam setahun yang dilaksanakan oleh tenaga kesehatan, ahli gizi, penyuluh kesehatan masyarakat dan petugas sektor lain. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 100%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan pelayanan anak balita dengan SPM_8 = jumlah anak balita (12 – 59 bulan) yang memperoleh pelayanan pemantauan pertumbuhan minimal 8 kali di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_8$ = jumlah seluruh anak balita (12 – 59 bulan) di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan pelayanan anak balita} = \frac{SPM_8}{JSPM_8} \times 100\%$$

8. Persentase Pemberian Makanan Pendamping ASI pada Anak Usia 6-24 Bulan Keluarga Miskin.

Pemberian makanan pendamping ASI pada anak usia 6-24 bulan keluarga miskin adalah pemberian bubuk instan untuk bayi usia 6–11 bulan dan biskuit untuk anak usia 6–24 bulan dari keluarga miskin (GAKIN) selama 90 hari. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase pemberian makanan pendamping asi pada anak usia 6-24 bulan keluarga miskin dengan SPM_9 = jumlah anak usia 6 – 24 bulan dari Gakin yang mendapat MP-ASI di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_9$ = jumlah seluruh anak usia 6 – 24 bulan dari gakin di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan pemberian makanan pendamping ASI} = \frac{SPM_9}{JSPM_9} \times 100\%$$

9. Persentase Cakupan Balita Gizi Buruk Mendapat Perawatan. Balita gizi buruk mendapat perawatan adalah anak usia di bawah 5 tahun yang memiliki status gizi menurut badan badan (BB) dan tinggi badan (TB) dengan Z- score <-3 dan atau dengan tanda-tanda klinis (marasmus, kwashiorkor, dan marasmus-kwasiorkor) yang mendapatkan perawatan sesuai tatalaksana gizi buruk. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan balita gizi buruk mendapat perawatan dengan SPM_{10} = jumlah balita gizi buruk mendapat perawatan di puskesmas di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_{10}$ = jumlah seluruh balita gizi buruk yang ditemukan di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan balita gizi buruk} = \frac{SPM_{10}}{JSPM_{10}} \times 100\%$$

10. Persentase Cakupan Pelayanan Kesehatan Siswa SD dan Setingkat.

Pelayanan kesehatan siswa SD dan setingkat adalah pemeriksaan kesehatan umum dan kesehatan gigi mulut pada siswa SD dan setingkat yang dilakukan oleh tenaga medis,

keperawatan atau petugas Puskesmas lainnya yang telah dilatih sebagai tenaga pelaksana UKS/UKGS. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan pelayanan kesehatan siswa SD dan setingkat dengan SPM_{11} = jumlah murid kelas 1 SD dan setingkat yang diperiksa kesehatannya melalui penjangkaran kesehatan oleh tenaga kesehatan atau tenaga terlatih (guruUKS/dokter kecil) disatu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_{11}$ = jumlah murid kelas 1 SD dan setingkat disatu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan pelayanan anak balita} = \frac{SPM_{11}}{JSPM_{11}} \times 100\%$$

11. Persentase Cakupan Peserta KB Aktif.

Peserta KB aktif adalah Pasangan Usia Subur (15-49 tahun) yang salah satu pasangannya masih menggunakan alat kontrasepsi dan terlindungi oleh alat kontrasepsi tersebut. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan peserta KB aktif dengan SPM_{12} = jumlah PUS yang menggunakan kontrasepsi di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_{12}$ = jumlah seluruh Pasangan Usia Subur di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan peserta KB aktif} = \frac{SPM_{12}}{JSPM_{12}} \times 100\%$$

12. Persentase Cakupan Penderita Pneumonia pada Balita yang Ditangani.

Penyakit Pneumonia pada balita merupakan infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (Alveoli) dan mempunyai gejala batuk, sesak napas, ronkhi, dan infiltrat pada foto rontgen yang disebabkan oleh bakteri, virus, maupun jamur. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan penderita pneumonia pada balita yang ditangani dengan SPM_{13} = jumlah penderita Pneumonia Balita yang ditangani di satu wilayah kerja pada tahun 2013 dan $JSPM_{13}$

= jumlah perkiraan penderita Pneumonia Balita di satu wilayah kerja pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan penderita Pneumonia pada balita yang ditangani} = \frac{\text{SPM}_{13}}{\text{JSPM}_{13}} \times 100\%$$

13. Persentase Cakupan Penderita TB Paru BTA Positif yang Ditangani.

Penyakit Tuberculosis Paru Batang Tahan Asam adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh bakteri *Microbacterium tuberkulosa* yang lebih sering menginfeksi organ paru-paru dibanding organ tubuh lainnya. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan penderita TB Paru BTA positif yang ditangani dengan SPM_{14} = jumlah pasien baru TB BTA Positif yang ditemukan dan diobati dalam satu wilayah pada tahun 2013 dan JSPM_{14} = jumlah perkiraan pasien baru TB BTA positif dalam satu wilayah pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan penderita TB Paru BTA Positif pada balita yang ditangani} = \frac{\text{SPM}_{14}}{\text{JSPM}_{14}} \times 100\%$$

14. Persentase Cakupan Penderita Diare yang Ditangani.

Penyakit Diare merupakan penyakit yang ditandai dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja yang melembek sampai mencair dan bertambahnya frekuensi buang air besar lebih dari biasanya. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan penderita diare yang ditangani dengan SPM_{16} = jumlah penderita diare yang datang dan dilayani di puskesmas dalam satu wilayah pada tahun 2013 dan JSPM_{16} = jumlah perkiraan penderita diare dalam satu wilayah pada tahun 2013.

$$\text{Cakupan penderita diare yang ditangani} = \frac{\text{SPM}_{16}}{\text{JSPM}_{16}} \times 100\%$$

15. Persentase Cakupan Kelurahan Mengalami KLB yang Dilakukan Penyelidikan Epidemiologi < 24 Jam.

Kelurahan mengalami KLB yang dilakukan penyelidikan epidemiologi < 24 jam adalah kelurahan mengalami Kejadian Luar Biasa (KLB) yakni timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan dan atau kematian yang bermakna secara epidemiologis yang ditangani < 24 jam oleh Kab/Kota. Target pemerintah tahun 2015 untuk indikator ini sebesar 90%. Berikut cara penghitungan persentase cakupan kelurahan mengalami KLB yang dilakukan penyelidikan epidemiologi < 24 Jam dengan SPM_{18} = jumlah kejadian Luar Biasa (KLB) di kelurahan yang ditangani < 24 jam periode tahun 2013 dan $JSPM_{18}$ = jumlah Kejadian Luar biasa (KLB) yang terjadi pada wilayah kelurahan pada periode tahun 2013.

$$\text{Cakupan KLB Kelurahan yang ditangani < 24 jam} = \frac{SPM_{18}}{JSPM_{18}} \times 100\%$$

3.3 Struktur Data

Berikut merupakan struktur data yang akan digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.2 Struktur Data

| Puskesmas (i) | Variabel (k) | | | | | |
|------------------|--------------|----------|-----|----------|-----|----------|
| | x_1 | x_2 | ... | x_k | ... | x_p |
| 1 | x_{11} | x_{12} | ... | x_{1k} | ... | x_{1p} |
| 2 | x_{21} | x_{22} | ... | x_{2k} | ... | x_{2p} |
| \vdots | \vdots | \vdots | ... | \vdots | ... | \vdots |
| i | x_{i1} | x_{i2} | ... | x_{ik} | ... | x_{ip} |
| \vdots | \vdots | \vdots | ... | \vdots | ... | \vdots |
| n | x_{n1} | x_{n2} | ... | x_{nk} | ... | x_{np} |

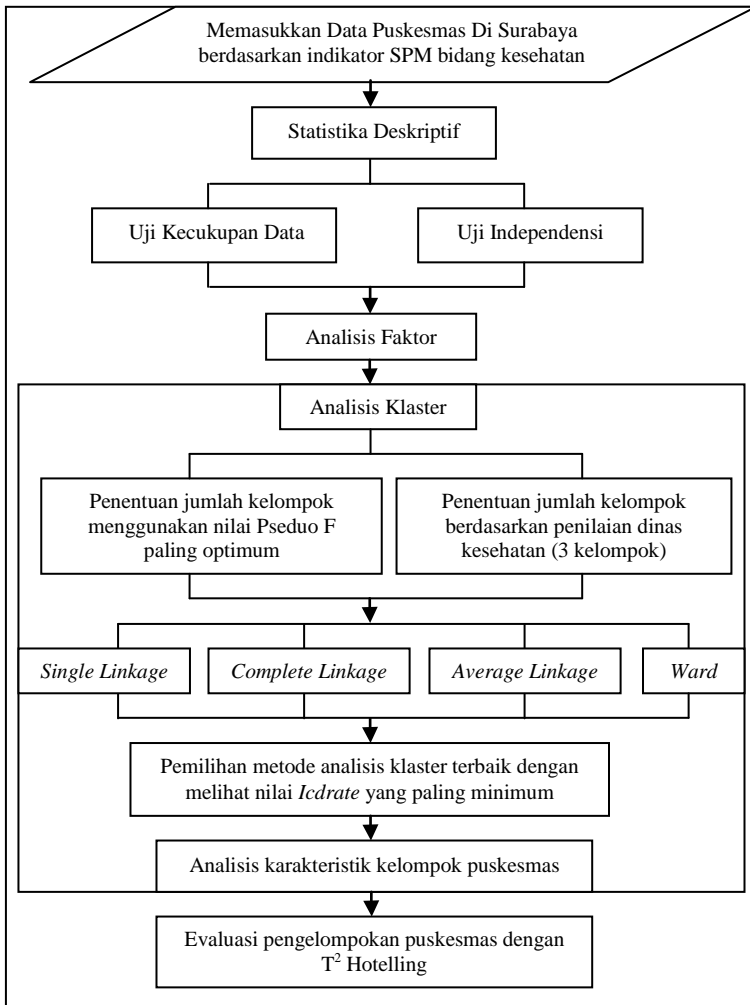
Dengan i = Puskesmas (i = 1, 2, 3, ...,n) dan k = variabel indikator SPM bidang kesehatan (k= 1, 2, ...,p).

3.4 Langkah-Langkah Analisis Data

Langkah-langkah analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Melakukan analisis statistik deskriptif untuk mengetahui karakteristik Puskesmas di Surabaya berdasarkan indikator SPM bidang kesehatan.
2. Mengelompokkan variabel indikator menggunakan analisis faktor dengan langkah-langkah analisis sebagai berikut:
 - a. Melakukan penyelidikan data terlebih dahulu untuk analisis faktor yakni apakah data layak untuk dianalisis menggunakan uji KMO dan apakah terdapat korelasi yang signifikan antar variabel dengan menggunakan tes *Barlett Sphericity*.
 - b. Melakukan analisis faktor untuk menganalisa lebih lanjut variabel indikator dan faktor pelayanan kesehatan apa saja yang terdapat pada Puskesmas di Surabaya.
3. Mengelompokkan Puskesmas di Surabaya berdasarkan faktor pelayanan kesehatan yang terbentuk dari analisis faktor dengan langkah-langkah analisis sebagai berikut:
 - a. Mendapatkan jumlah kelompok terbaik Puskesmas di Surabaya dengan memilih nilai Pseduo F terbesar dari masing-masing metode kluster hirarki yakni *single linkage*, *complete linkage*, *average linkage*, dan *ward* dan juga mengelompokkan sebanyak 3 kelompok berdasarkan penilaian dinas kesehatan pada masing-masing metode kluster hirarki.
 - b. Memilih nilai *icradate* yang paling minimum dari keempat metode yang digunakan.
 - c. Melakukan analisis karakteristik Puskesmas berdasarkan hasil pengelompokan.
 - d. Melakukan evaluasi pengelompokan puskesmas
4. Menarik kesimpulan.

Berikut adalah diagram alir dari langkah-langkah analisis.



Gambar 3.1 Diagram Alir

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil analisis yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan statistika deskriptif, terlihat bahwa sebagian besar capaian indikator SPM bidang kesehatan pada Puskesmas di Surabaya sebanyak 80% belum mencapai target capaian yang telah ditetapkan.
2. Hasil pengelompokan variabel indikator didapatkan 5 faktor pelayanan kesehatan yakni pelayanan ibu, pelayanan pemberantasan penyakit, pelayanan kebidanan, pelayanan kesejahteraan keluarga, dan pelayanan pencegahan penyakit.
3. Hasil pengelompokan Puskesmas di Surabaya menggunakan *hierarchical cluster analysis* terbaik dibentuk oleh metode *ward* sebanyak 3 kelompok, sesuai dengan penilaian capaian pelayanan kesehatan yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan.
Kelompok 1 memiliki 23 anggota Puskesmas yakni Puskesmas Tanjungsari, Manukan Kulon, Balongsari, Asemrowo, Lidah Kulon, Made, Kedungdoro, Tambakrejo, Perak Timur, Sidotopo, Wonokusumo, Krembangan Sel, Kenjeran, Tanah Kali Kedindin, Sidotopo Wetan, Tambak Wedi, Mojo, Menur, Keputih, Kedurus, Balas Klumprik, Sidoresmo, dan Siwalankerto.
Kelompok 2 memiliki 26 anggota Puskesmas yakni Puskesmas Simomulyo, Benowo, Lontar, Dr. Soetomo, Tembok Dukuh, Gundih, Simolawang, Monokrembangan, Rangkah, Gading, Pucangsewu, Kalirungkut, Medokan Ayu, Tenggilis, Gunung Anyar, Klampis Ngasem, Mulyorejo, Kalijudan, Putat Jaya, Jagir, Wonokromo, Ngagelrejo, Dukuh Kupang, Wiyung, Gayungan, dan Kebonsari.
Kelompok 3 memiliki 13 anggota Puskesmas yakni Puskesmas Sememi, Jeruk, Bangkingan, Peneleh, Ketabang, Pegirian, Dupak, Bulak Banteng, Pacar Keling, Sawahan,

Banyu Urip, Pakis, dan Jemursari Faktor indikator baru yang mencirikan tiap kelompok sebagai berikut.

- a. Kelompok 1 dominan terhadap capaian komplikasi kebidanan ditangani. Karena terdapat satu saja dominan capaian, maka kelompok ini diberi nama kelompok capaian rendah.
- b. Kelompok 2 dominan terhadap cakupan kunjungan ibu hamil K4, balita gizi buruk mendapat perawatan, dan cakupan kelurahan mengalami KLB yang dilakukan penyelidikan epidemiologi < 24 jam. Karena terdapat beberapa dominan capaian, maka kelompok ini diberi nama kelompok capaian sedang.
- c. Kelompok 3 dominan terhadap cakupan persalinan ditolong tenaga kesehatan, cakupan pelayanan nifas, neonatus komplikasi ditangani, cakupan kunjungan bayi (minimal 4 kali), cakupan pelayanan anak balita, pemberian makanan pendamping ASI pada anak usia 6-24 bulan keluarga miskin, peserta KB aktif, cakupan pelayanan kesehatan siswa SD dan setingkat, penderita pneumonia pada balita yang ditangani, penderita TB paru BTA positif yang ditangani, dan penderita diare yang ditangani. Karena dominan capaian melebihi dari 2 kelompok lainnya, maka kelompok ini diberi nama kelompok capaian tinggi.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan data capaian indikator SPM bidang kesehatan terbaru agar sesuai dengan interpretasi target yang ditentukan. Kemudian untuk pemberian nama kelompok sebaiknya didiskusikan kepada orang yang berkompeten dibidangnya agar dapat memberikan interpretasi yang lebih tepat. Untuk pemerintah dan Dinas Kesehatan Surabaya diharapkan lebih memperhatikan puskesmas khususnya pada puskesmas di kelompok yang memiliki capaian paling rendah dibandingkan kelompok lainnya, baik dari segi fasilitas atau tenaga kerjanya agar capaian pelayanan kesehatan di Surabaya lebih merata dan meningkat.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, F. 2012. Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Jawa Timur Berdasarkan Indikator Indonesia Sehat 2010. *Tugas Akhir*, jurusan Statistika, FMIPA, ITS, Surabaya.
- Dinas Kesehatan Surabaya. 2013, Sarana Pelayanan Kesehatan. Surabaya: Dinas Kesehatan Kota Surabaya.
- Dinas Kesehatan Playen, 2010. Penilaian Cakupan Kegiatan Pelayanan Kesehatan. Diakses pada 2 Mei 2015 pada <https://uptpuskesmasplayenii.wordpress.com/tag/penilaian-kinerja/>.
- Jannah, R. 2014. Analisis Pengelompokan Kecamatan Di Surabaya Berdasarkan Indikator Pelayanan Kesehatan. *Tugas Akhir*, jurusan Statistika, FMIPA, ITS, Surabaya.
- Johnson, R.A. & Wichern, D.W. 2007. *Applied Multivariate Statistical Analysis, 6th ed.* New Jersey: Prentice Hall International Inc.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia No. 741/Menkes/Per/VII/2008 Tentang : *Standar Pelayanan Minimal Kesehatan Kabupaten/Kota*. Diakses pada 10 Februari 2015 dari <https://setdaberaukab.files.wordpress.com/2013/09/spmkes.pdf>.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI. 2004. Kebijakan Dasar Puskesmas. Indonesia: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Milligan, G. W. & Cooper, M. C. 1985. An Examination of Procedures for Determining The Number of Cluster in a Data Set. *Psychometrika* 50, 2: 159-179.
- Mingoti, S.A. & Lima, J.O. 2006. Comparing SOM neural Network with Fuzzy c-Means, K-means and Traditional hierarchical clustering algorithms. *European journal of Operational Research* 174 : 1742-1759.
- Morrison, D.F. 2005. *Multivariate Statistical Methods, Fourth Edition*, The Wharton School University of Pennsylvania.

- Orpin, A.R. & Kostylev, V.E. 2006. Towards a statistically valid method of textural sea floor characterization of benthic habitats. *Marine Geology* 225 : 209-222.
- Pradipta, Z. I., Tama, I. P., Yuniarti, R.. 2013. Analisis Tingkat Efisiensi Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Dengan Metode *Data Envelopment Analysis* (Dea). *Studi Kasus: Puskesmas Kota Surabaya*, jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI. 2014. Pusat Kesehatan Masyarakat. Indonesia: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Rancher, A. C. 2002. *Methods of Multivariate Analysis*. Brigham Young University United States of America.
- Setiawan, F.Y. 2013. Analisis Statistika Terhadap Gaya Hidup Mahasiswa Penerima Beasiswa Bidik Misi Dilihat Dari Penggunaan Dana Beasiswa. *Tugas Akhir*, jurusan Statistika, FMIPA, ITS, Surabaya.
- Walpole, R. E. 1995. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Lampiran 1 Data Puskesmas Berdasarkan Indikator SPM Bidang Kesehatan

| No | Puskesmas | Variabel | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-----|-------|-------|-------|--------|--------|-----|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 |
| 1 | Tanjungsari | 87.45 | 109.05 | 83.36 | 84.91 | 78.34 | 111.06 | 66.67 | 49.48 | 100 | 91.7 | 54.77 | 12.33 | 54.55 | 252.71 | 100 |
| 2 | Simomulyo | 97.1 | 98.59 | 95.02 | 94.38 | 77.66 | 87.96 | 100 | 98.91 | 100 | 96.42 | 65.03 | 32.97 | 37.18 | 117.12 | 100 |
| 3 | Manukan Kulon | 86.64 | 63.31 | 85.55 | 84.82 | 52.53 | 94.75 | 100 | 73.9 | 100 | 94.67 | 66.11 | 3.15 | 56.45 | 192.63 | 100 |
| 4 | Balongsari | 96.03 | 98.23 | 93.88 | 93.19 | 96.42 | 106.55 | 66.67 | 88.24 | 100 | 91.92 | 54.42 | 22.52 | 48.98 | 106.48 | 100 |
| 5 | Asemrowo | 67.01 | 46.96 | 66.67 | 61.27 | 48.72 | 91.28 | 0 | 76.36 | 100 | 93.92 | 76.25 | 9.7 | 63.04 | 104.01 | 100 |
| 6 | Sememi | 96.61 | 96.9 | 100.3 | 95.76 | 98.45 | 101.9 | 100 | 117.78 | 100 | 94.58 | 92.8 | 41.48 | 42.37 | 97.89 | 100 |
| 7 | Benowo | 80.31 | 44.31 | 74.11 | 70.9 | 40.8 | 77.72 | 60 | 85.9 | 100 | 99.85 | 87.37 | 1.56 | 28 | 45.2 | 100 |
| 8 | Jeruk | 92.23 | 93.26 | 92.9 | 79.78 | 42.88 | 114.62 | 100 | 91.8 | 100 | 96.07 | 95.06 | 5.06 | 113.33 | 237.25 | 100 |
| 9 | Lidah Kulon | 97.26 | 89.04 | 100.29 | 100.29 | 63.39 | 96.93 | 100 | 90.45 | 0 | 100 | 72.15 | 0.53 | 17.24 | 150.52 | 100 |
| 10 | Bangkingan | 97.28 | 98.64 | 96.4 | 93.53 | 86.51 | 81.68 | 100 | 89.43 | 0 | 96.59 | 88.43 | 37.91 | 141.67 | 202.89 | 0 |
| 11 | Lontar | 84.54 | 71.82 | 86.68 | 86.68 | 15.56 | 92.87 | 0 | 103.15 | 100 | 100 | 82.81 | 10.69 | 20.75 | 74.73 | 100 |
| 12 | Made | 75.64 | 91.88 | 88.84 | 87.5 | 98.88 | 71.29 | 100 | 56.54 | 0 | 100 | 73.21 | 18.5 | 35.71 | 156.96 | 0 |
| 13 | Peneleh | 123.84 | 82.85 | 105.17 | 105.17 | 128.12 | 129.32 | 100 | 96.68 | 100 | 100 | 85.64 | 3.31 | 54.55 | 306.91 | 100 |
| 14 | Ketabang | 100 | 97.22 | 101.75 | 101.17 | 95.83 | 103.75 | 100 | 118.75 | 100 | 100 | 62.16 | 91.1 | 123.53 | 319.24 | 100 |
| 15 | Kedungdoro | 86.01 | 76.86 | 67.57 | 61.59 | 86.56 | 65.5 | 100 | 36.06 | 100 | 100 | 72.08 | 1.47 | 72.5 | 189.82 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-----|-------|-------|--------|--------|--------|-----|
| 16 | Dr. Soetomo | 86.57 | 97.74 | 85.24 | 84.26 | 63.68 | 94.78 | 100 | 84.51 | 100 | 100 | 72.78 | 5.1 | 57.69 | 72.7 | 100 |
| 17 | Tembok Dukuh | 93.8 | 105.41 | 73.32 | 88.19 | 83.23 | 86.89 | 0 | 93.04 | 100 | 100 | 73.98 | 8.43 | 56.6 | 102.6 | 0 |
| 18 | Gundih | 78.6 | 68.22 | 79.19 | 77.24 | 77.82 | 90.59 | 0 | 80.52 | 100 | 100 | 68.27 | 0 | 34.21 | 100.41 | 0 |
| 19 | Tambakrejo | 52.78 | 114.27 | 77.65 | 72.62 | 95.37 | 85.27 | 66.67 | 53.33 | 100 | 95.34 | 81.39 | 41.97 | 72.55 | 155.01 | 100 |
| 20 | Simolawang | 88.09 | 78.52 | 87.88 | 81.25 | 70.32 | 81.14 | 0 | 69.45 | 100 | 100 | 72.35 | 11.26 | 88.57 | 95.31 | 100 |
| 21 | Perak Timur | 70.18 | 74.96 | 73.33 | 68.86 | 11.87 | 71.42 | 0 | 55.8 | 100 | 93.71 | 76.32 | 39.62 | 58.67 | 87.44 | 100 |
| 22 | Pegirian | 55.85 | 50.57 | 80.85 | 80.02 | 27.59 | 80.39 | 0 | 83.5 | 100 | 100 | 76.35 | 0.37 | 81.25 | 44.38 | 0 |
| 23 | Sidotopo | 89.26 | 91.85 | 68.43 | 68.16 | 28.99 | 87.83 | 0 | 77.86 | 100 | 86.98 | 88.77 | 25.38 | 95.35 | 92.66 | 0 |
| 24 | Wonokusumo | 57.98 | 76.89 | 61.6 | 69.4 | 14.64 | 116.68 | 0 | 38.47 | 100 | 93.99 | 86.24 | 19.22 | 64.91 | 54.97 | 100 |
| 25 | Krembangan Sel | 92.78 | 94.19 | 88.72 | 88.72 | 93.12 | 89.37 | 100 | 72.93 | 100 | 93.72 | 61.03 | 0 | 97.67 | 91.97 | 100 |
| 26 | Dupak | 83.72 | 97.96 | 93.87 | 89.87 | 36.09 | 95.73 | 100 | 104.36 | 100 | 95.79 | 77.63 | 8.8 | 154.17 | 183.28 | 0 |
| 27 | Monokrembangan | 77.83 | 88.16 | 55.94 | 55.8 | 93.09 | 107.62 | 0 | 44.1 | 100 | 100 | 77.26 | 5.45 | 52.08 | 75.2 | 100 |
| 28 | Kenjeran | 63.5 | 73.69 | 64.84 | 64.7 | 46.44 | 90.71 | 80 | 52.39 | 100 | 95.68 | 85.55 | 7.48 | 39.02 | 121.32 | 100 |
| 29 | Tanah Kali Kedinding | 70.32 | 139.7 | 62.31 | 43.72 | 52.46 | 153.76 | 100 | 69.94 | 100 | 89.89 | 73.19 | 9.4 | 88.71 | 147.93 | 100 |
| 30 | Sidotopo Wetan | 70.02 | 68.79 | 69.16 | 68.68 | 22.39 | 76.4 | 100 | 64.17 | 100 | 97.29 | 58.59 | 13.16 | 40.63 | 148.83 | 100 |
| 31 | Bulak Banteng | 46.35 | 63.27 | 51.15 | 45.24 | 21.57 | 56.55 | 100 | 17.22 | 100 | 100 | 79.31 | 120.3 | 25 | 165.64 | 0 |
| 32 | Tambak Wedi | 54.57 | 102.13 | 56.87 | 44.41 | 41.1 | 76.03 | 0 | 63.58 | 100 | 100 | 70.11 | 27.8 | 56.25 | 208.31 | 0 |
| 33 | Rangkah | 89.07 | 81.44 | 86.5 | 85.53 | 88.53 | 88.45 | 100 | 72.94 | 100 | 94.68 | 94.72 | 0 | 64.62 | 47.83 | 100 |
| 34 | Pacar Keling | 84.57 | 103.77 | 88.49 | 88.49 | 77.21 | 94.15 | 50 | 77.97 | 100 | 100 | 81.64 | 162.74 | 52.46 | 105.25 | 100 |
| 35 | Gading | 91.56 | 88.18 | 85.59 | 85.59 | 81.35 | 90.81 | 33.33 | 87.98 | 100 | 100 | 91.84 | 0 | 47.22 | 13.57 | 100 |
| 36 | Pucangsewu | 94.3 | 98.68 | 98.61 | 83.89 | 94.11 | 98.81 | 100 | 91.81 | 100 | 100 | 67.95 | 0 | 42.86 | 78.82 | 100 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-----|-------|-------|-------|--------|--------|-----|
| 37 | Mojo | 87.78 | 113.74 | 97.67 | 95.8 | 111.89 | 106.79 | 100 | 108.02 | 100 | 93.31 | 54.84 | 4.27 | 26.51 | 95.8 | 100 |
| 38 | Kalirungkut | 77.13 | 57.61 | 79.19 | 79.1 | 27 | 80.91 | 0 | 80.89 | 100 | 100 | 77.63 | 0.95 | 45.21 | 76.28 | 100 |
| 39 | Medokan Ayu | 87.92 | 115.89 | 82.1 | 62.37 | 31.75 | 91.7 | 100 | 92.23 | 100 | 97.98 | 73.89 | 1.2 | 44.83 | 83.82 | 100 |
| 40 | Tenggilis | 94.59 | 82.64 | 89.07 | 87.55 | 42.66 | 87.46 | 0 | 82.73 | 100 | 100 | 83.81 | 32.16 | 12.82 | 74.27 | 100 |
| 41 | Gunung Anyar | 86.27 | 105.24 | 82.49 | 80.66 | 22.37 | 88.26 | 25 | 81.14 | 100 | 100 | 78.84 | 1.31 | 20.9 | 62.19 | 100 |
| 42 | Menur | 75.92 | 73.43 | 89.15 | 77.4 | 33.86 | 91.17 | 33.33 | 96 | 100 | 88.7 | 63.27 | 9.38 | 27.59 | 83.26 | 100 |
| 43 | Klampis Ngasem | 92.89 | 91.9 | 94 | 94 | 94.4 | 92.48 | 50 | 70.06 | 100 | 100 | 53.64 | 1.81 | 46.88 | 91.29 | 100 |
| 44 | Keputih | 81.83 | 86.96 | 77.52 | 80.62 | 42.97 | 82.4 | 100 | 63.02 | 0 | 100 | 44.48 | 1.78 | 12.5 | 192 | 100 |
| 45 | Mulyorejo | 84.67 | 94.89 | 86.21 | 86.21 | 76.4 | 79.4 | 33.33 | 75.44 | 100 | 100 | 65.74 | 26.78 | 28.85 | 66.62 | 0 |
| 46 | Kalijudan | 90.09 | 86.12 | 87.03 | 82.36 | 79.63 | 90.42 | 0 | 108.53 | 100 | 100 | 40.93 | 14.58 | 47.06 | 79.92 | 100 |
| 47 | Sawahan | 58.61 | 78.19 | 100.41 | 100.28 | 38.24 | 81.76 | 100 | 88.47 | 100 | 100 | 85.34 | 64.92 | 101.96 | 214.54 | 0 |
| 48 | Putat Jaya | 85.23 | 65.79 | 84.38 | 83 | 69.95 | 91.64 | 100 | 93.08 | 100 | 100 | 87.24 | 24.59 | 54.35 | 118.23 | 100 |
| 49 | Banyu Urip | 93.5 | 95.82 | 87.7 | 87.7 | 111.25 | 110.04 | 100 | 109.99 | 100 | 99.88 | 98.67 | 16.17 | 67.24 | 117.01 | 100 |
| 50 | Pakis | 92.71 | 80.21 | 79.48 | 72.27 | 98.13 | 82.94 | 100 | 96 | 100 | 100 | 92.49 | 30.3 | 106.25 | 164.23 | 100 |
| 51 | Jagir | 91.92 | 99.54 | 64 | 56.97 | 53.5 | 49.43 | 0 | 83.95 | 100 | 100 | 77.45 | 3.14 | 40.68 | 73.4 | 100 |
| 52 | Wonokromo | 85.82 | 87.07 | 85.31 | 80.79 | 77.96 | 87.5 | 100 | 79.62 | 100 | 98.56 | 79.31 | 37.08 | 54.05 | 118.83 | 100 |
| 53 | Ngagelrejo | 89.13 | 103.85 | 90.92 | 90.78 | 99.64 | 95.38 | 100 | 84.44 | 100 | 99.51 | 74.8 | 7.3 | 32.65 | 64.96 | 100 |
| 54 | Kedurus | 81.12 | 100.09 | 96.96 | 96.96 | 26.93 | 87.98 | 100 | 35.59 | 100 | 88.13 | 77.66 | 9.42 | 51.9 | 93.13 | 0 |
| 55 | Dukuh Kupang | 74.84 | 74.46 | 80.95 | 80.95 | 21.12 | 80.99 | 100 | 63.83 | 100 | 100 | 61.78 | 1.9 | 47.14 | 47.06 | 100 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|--------|-----|
| 56 | Wiyung | 83.38 | 98.15 | 93.48 | 101.22 | 79.88 | 97.39 | 66.67 | 69.99 | 100 | 99.2 | 76.83 | 5.27 | 37.7 | 88.63 | 100 |
| 57 | Balas Klumprik | 61.24 | 95.69 | 71 | 63 | 25.09 | 86.02 | 100 | 80.46 | 100 | 97.39 | 86.21 | 5.16 | 23.08 | 172.51 | 0 |
| 58 | Gayungan | 95.05 | 98.25 | 95.12 | 95.12 | 99.73 | 100 | 100 | 90.17 | 100 | 100 | 59.8 | 31.29 | 21.28 | 119.2 | 100 |
| 59 | Jemursari | 83.19 | 49.86 | 82.69 | 82.69 | 53.25 | 84.35 | 100 | 74.98 | 100 | 100 | 66.42 | 2.6 | 83.33 | 177.43 | 0 |
| 60 | Sidoresmo | 76.22 | 108.17 | 84.68 | 85.89 | 86.54 | 78.69 | 100 | 46.9 | 100 | 100 | 43.04 | 4.9 | 37.21 | 123.66 | 0 |
| 61 | Siwalankerto | 80.39 | 53.87 | 93.33 | 93.33 | 33.02 | 89.16 | 100 | 79.68 | 0 | 100 | 41.32 | 0 | 35 | 125.92 | 0 |
| 62 | Kebonsari | 92.83 | 107.06 | 87.81 | 88.04 | 73.61 | 91.09 | 100 | 85.18 | 100 | 97.95 | 78.94 | 10.39 | 26 | 159.29 | 100 |

Keterangan :

X₁ : Persentase Cakupan Kunjungan Ibu Hamil K4.

X₂ : Persentase Komplikasi Kebidanan Ditangani.

X₃ : Persentase Cakupan Persalinan Ditolong Tenaga Kesehatan.

X₄ : Persentase Cakupan Pelayanan Nifas.

X₅ : Persentase Neonatus Komplikasi Ditangani.

X₆ : Persentase Cakupan Kunjungan Bayi (Minimal 4 Kali).

X₇ : Persentase Cakupan Pelayanan Anak Balita.

X₈ : Persentase Pemberian Makanan Pendamping ASI pada Anak Usia 6-24 Bulan Keluarga Miskin.

X₉ : Persentase Cakupan Balita Gizi Buruk Mendapat Perawatan

X₁₀ : Persentase Cakupan Pelayanan Kesehatan Siswa SD dan Setingkat.

X₁₁ : Persentase Peserta KB Aktif.

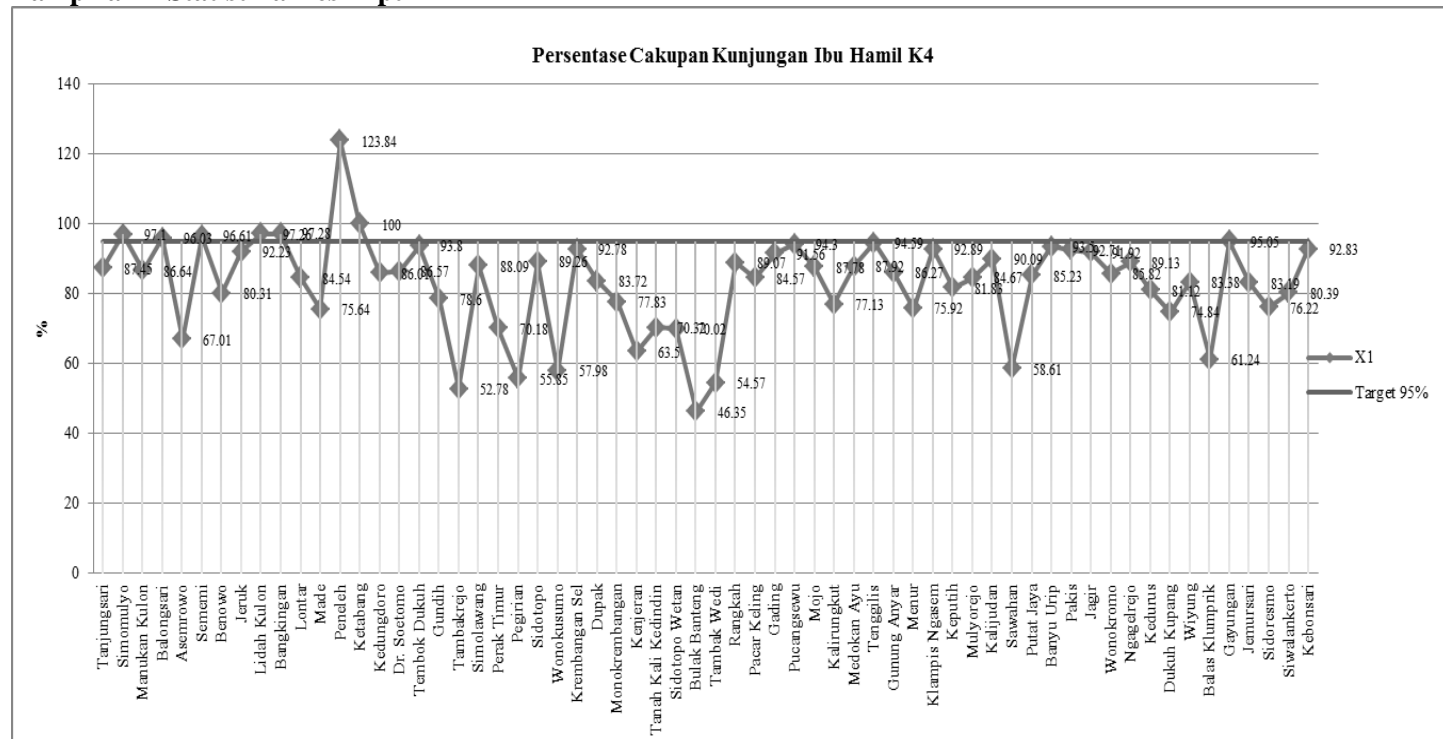
X₁₂ : Persentase Penderita Pneumonia pada Balita yang Ditangani.

X₁₃ : Persentase Penderita TB Paru BTA Positif yang Ditangani.

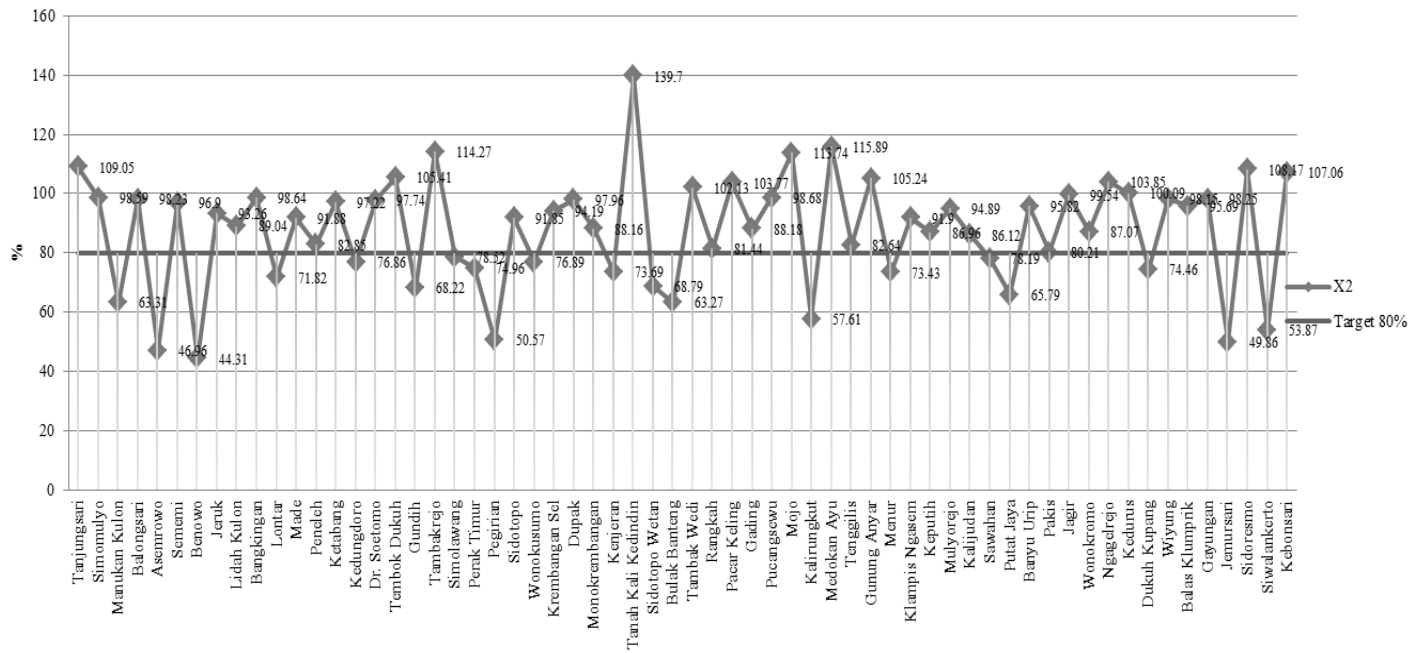
X₁₄ : Persentase Penderita Diare yang Ditangani.

X₁₅ : Persentase Cakupan Kelurahan Mengalami KLB yang Dilakukan Penyelidikan Epidemiologi < 24 Jam.

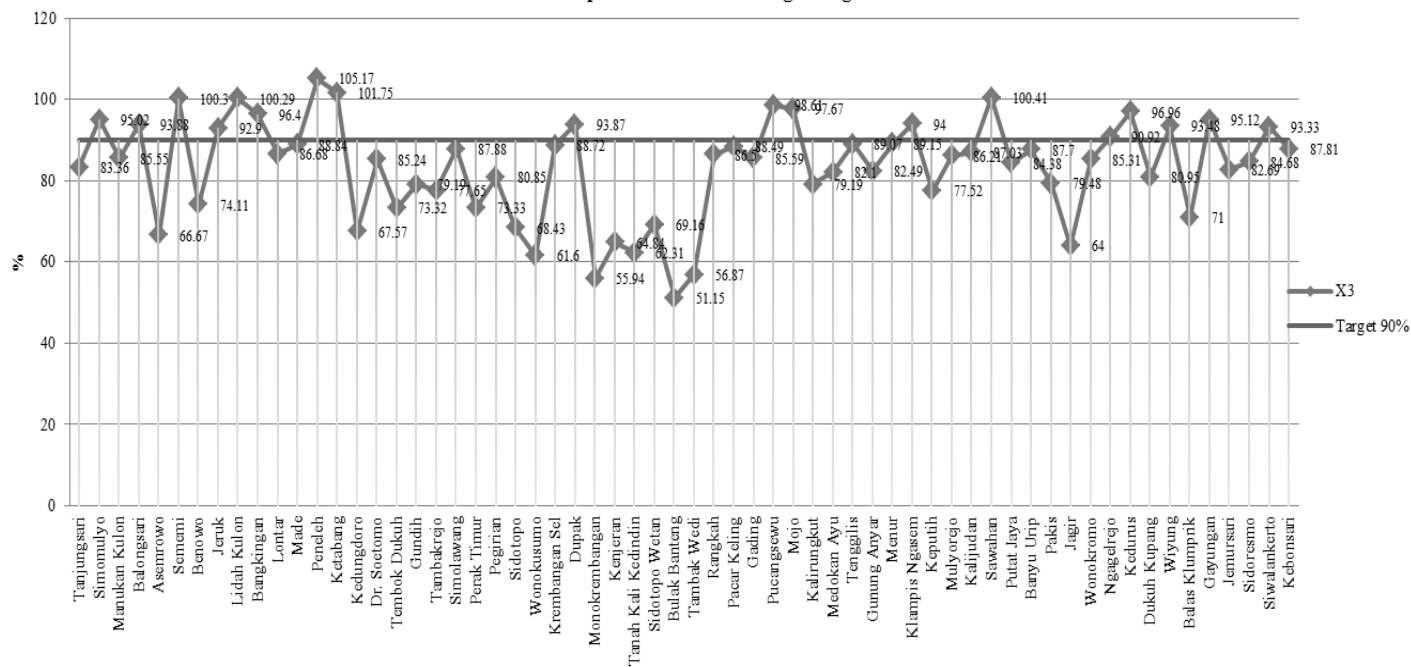
Lampiran 2 Statistika Deskriptif



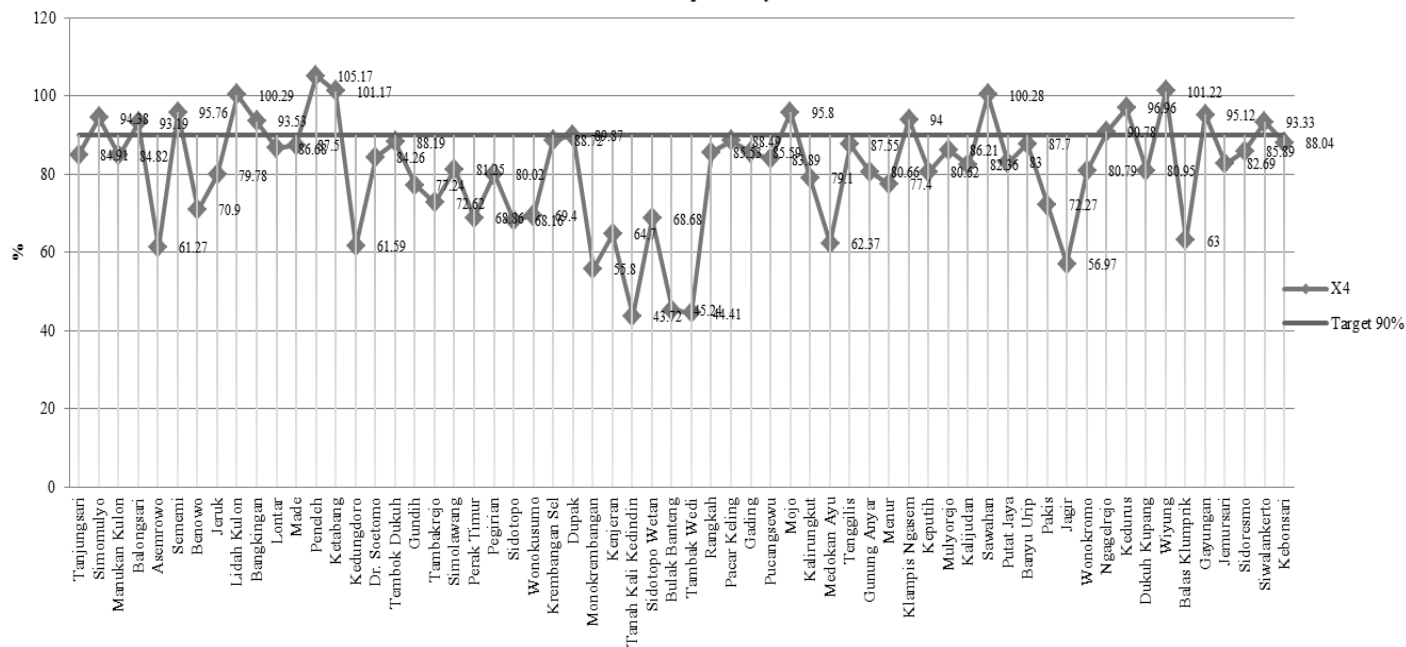
Persentase Komplikasi Kebidanan Ditangani



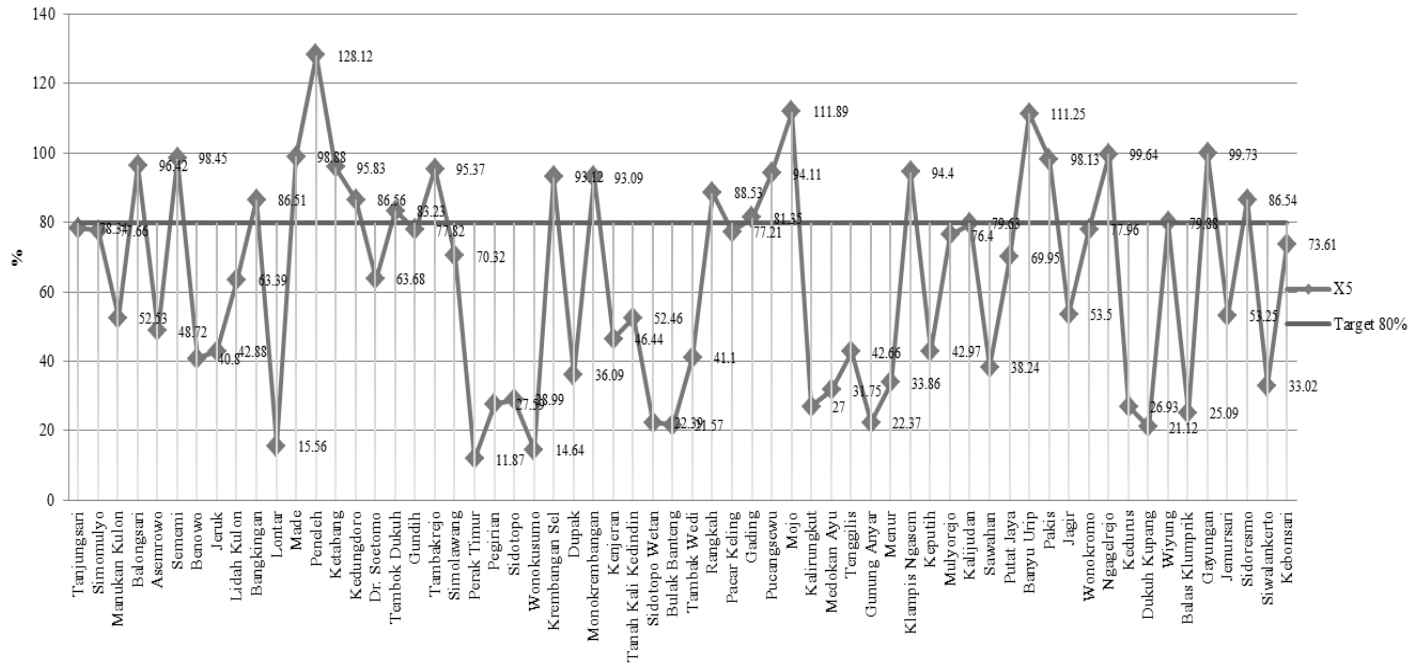
Persentase Cakupan Persalinan Ditolong Tenaga Kesehatan



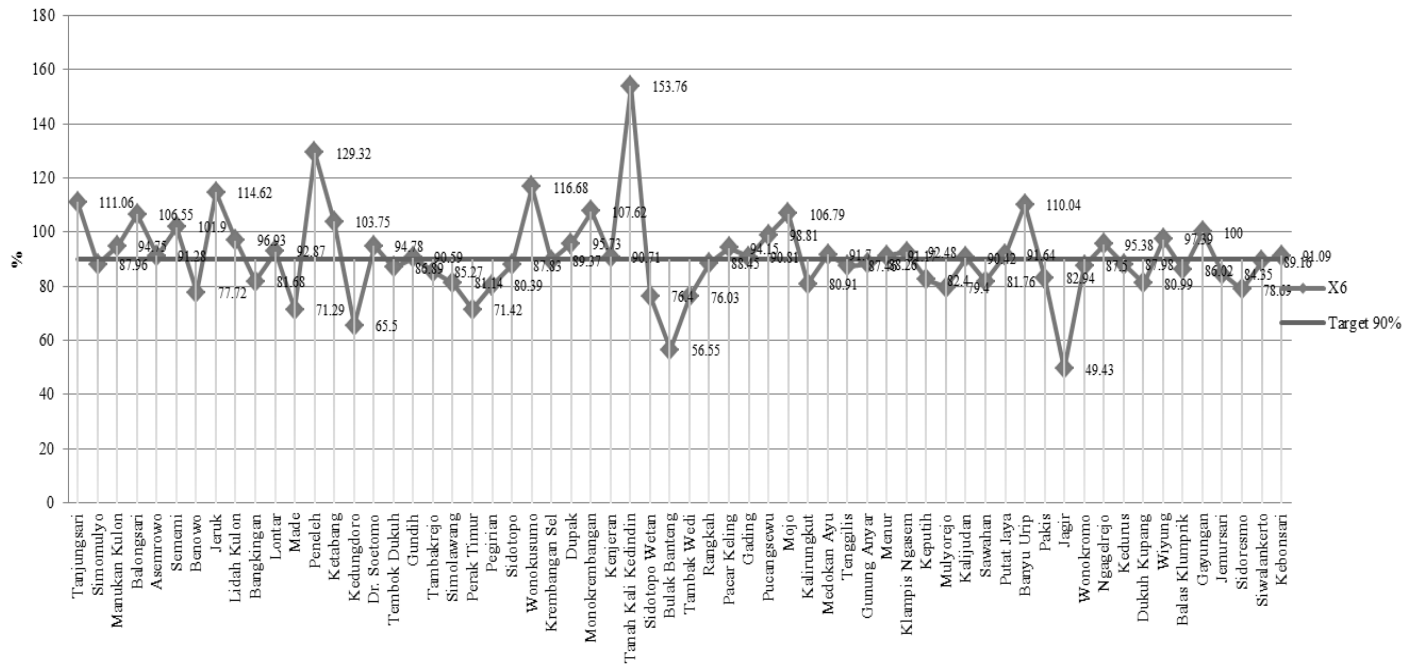
Persentase Cakupan Pelayanan Nifas



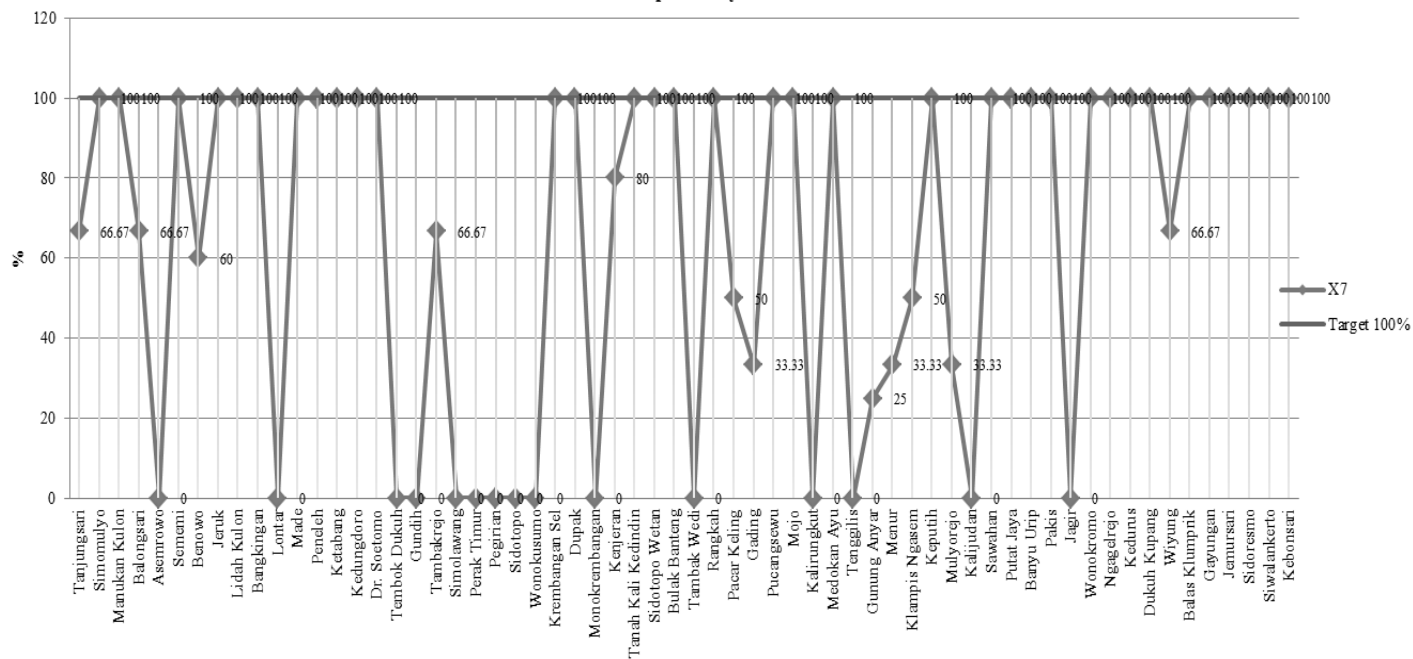
Persentase Neonatus Komplikasi Ditangani



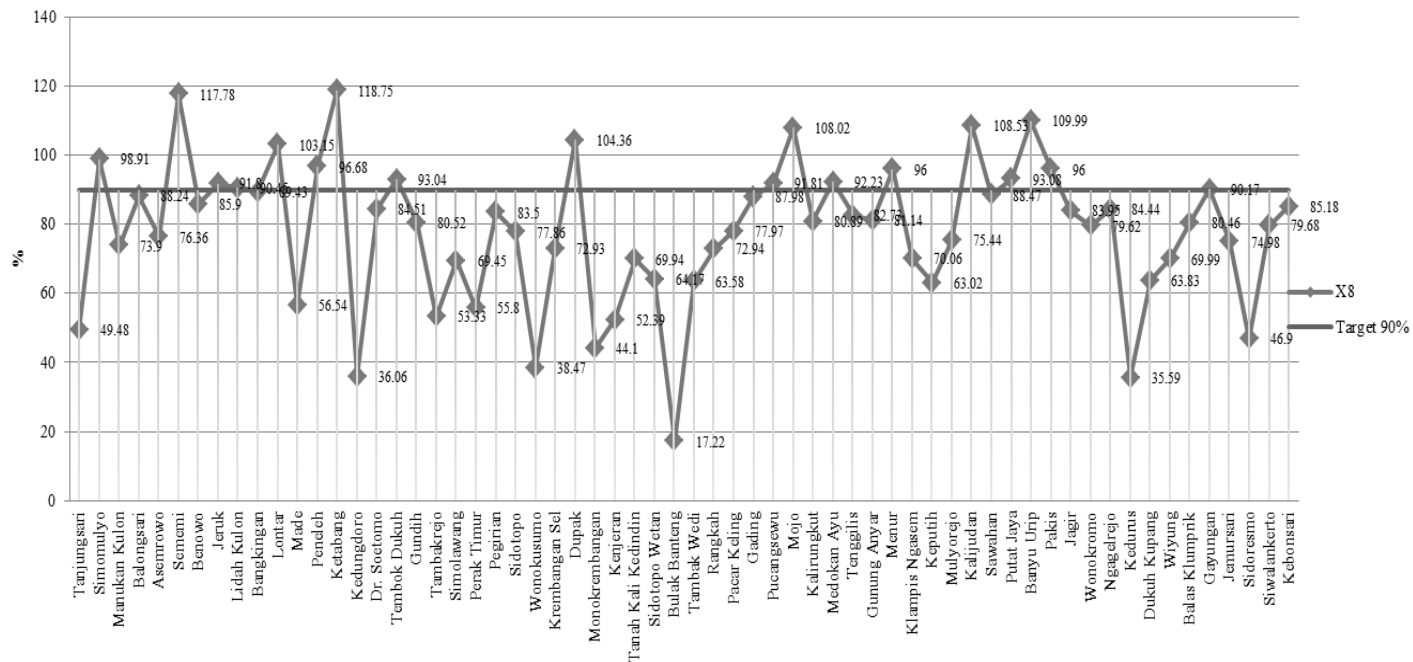
Persentase Cakupan Kunjungan Bayi (Minimal 4 Kali)



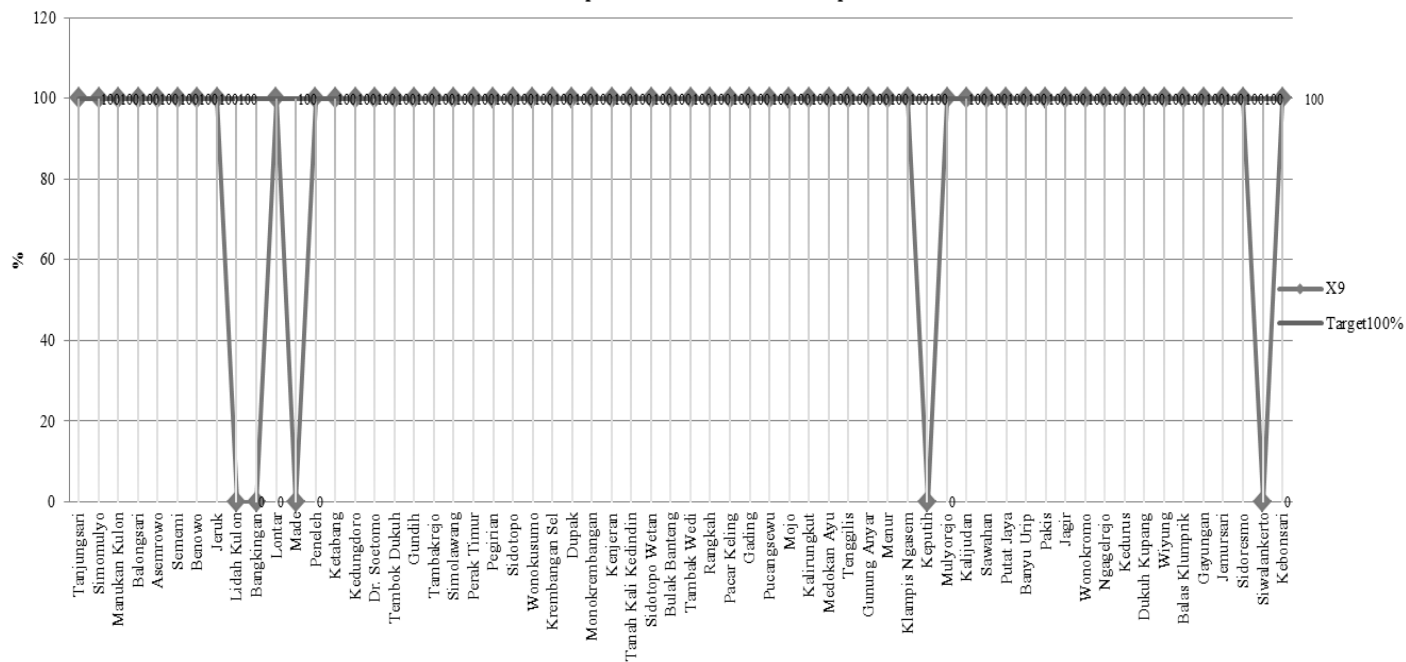
Percentase Cakupan Pelayanan Anak Balita



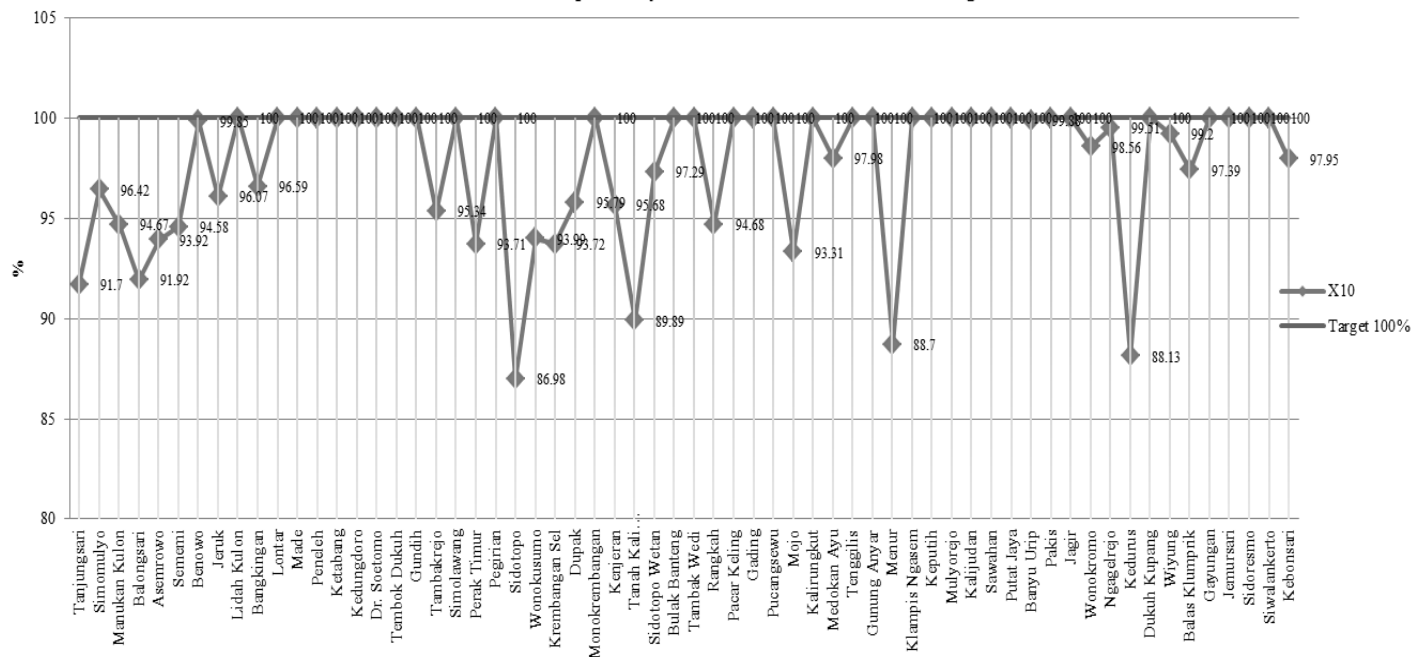
Persentase Pemberian Makanan Pendamping ASI pada Anak Usia 6-24 Bulan Keluarga Miskin



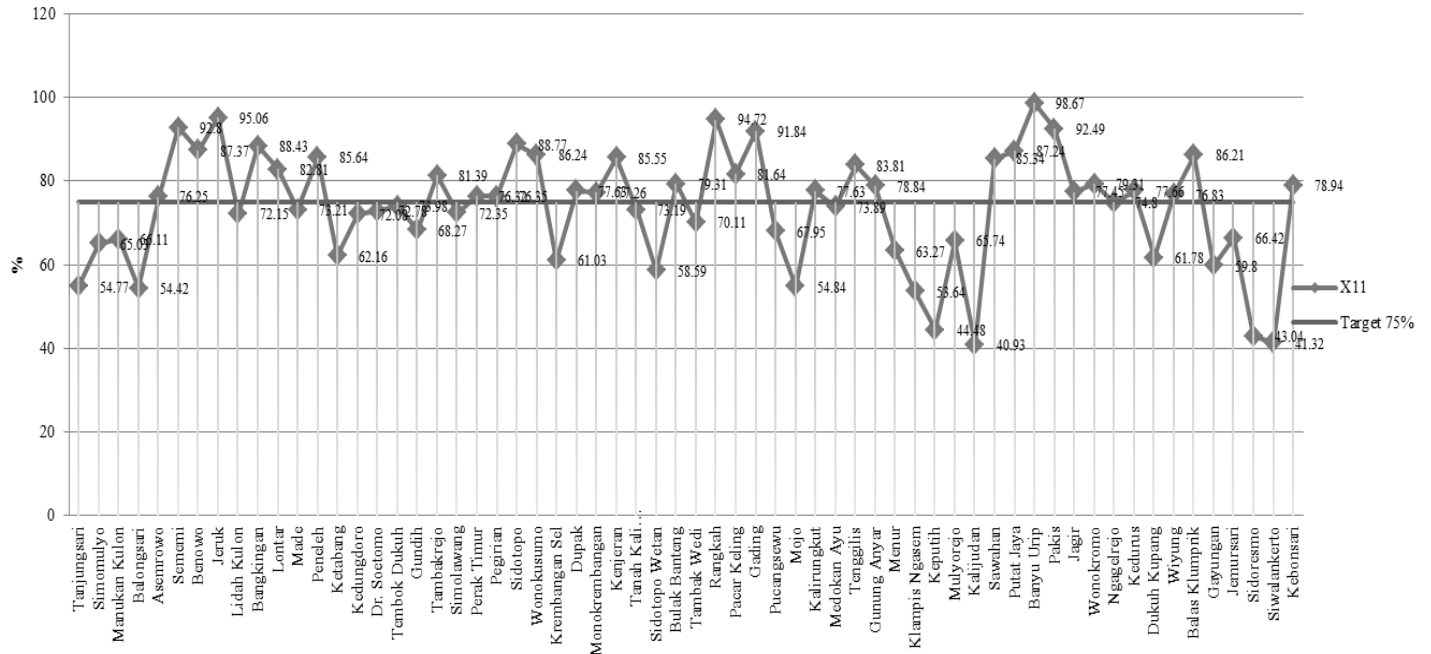
Persentase Cakupan Balita Gizi Buruk Mendapat Perawatan



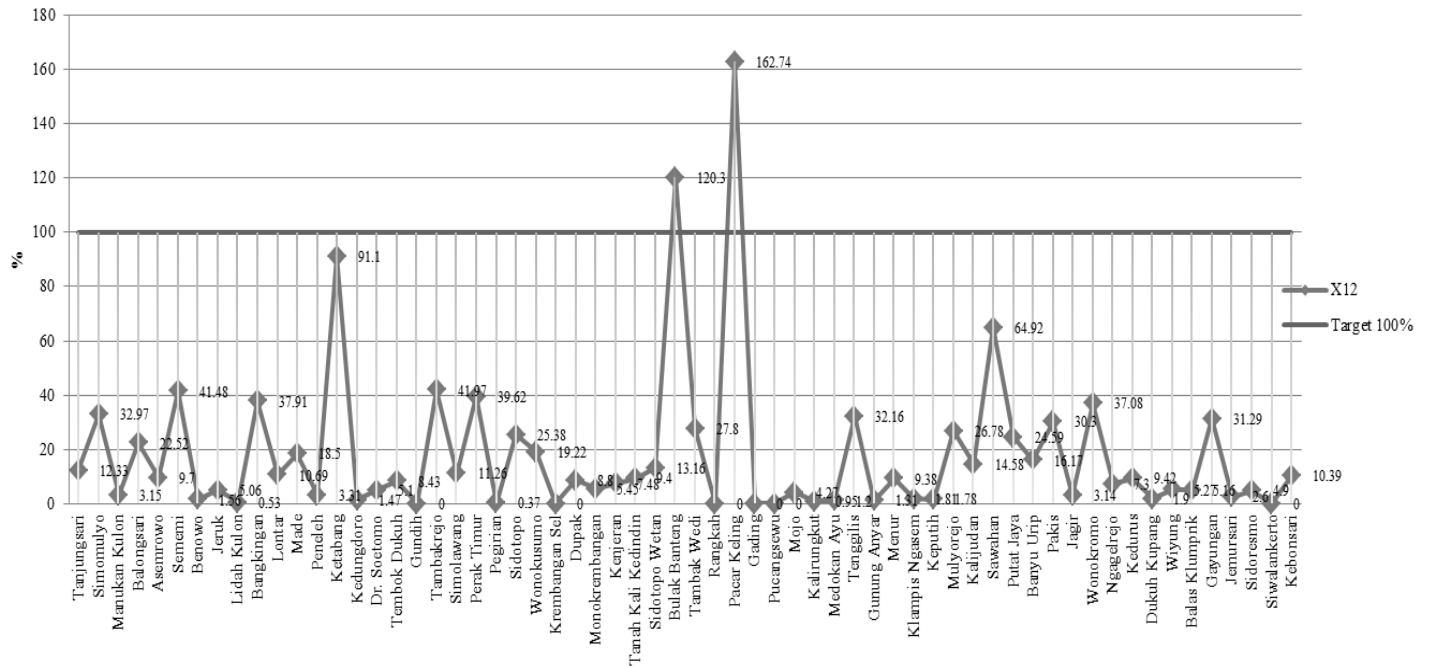
Persentase Cakupan Pelayanan Kesehatan Siswa SD dan Setingkat



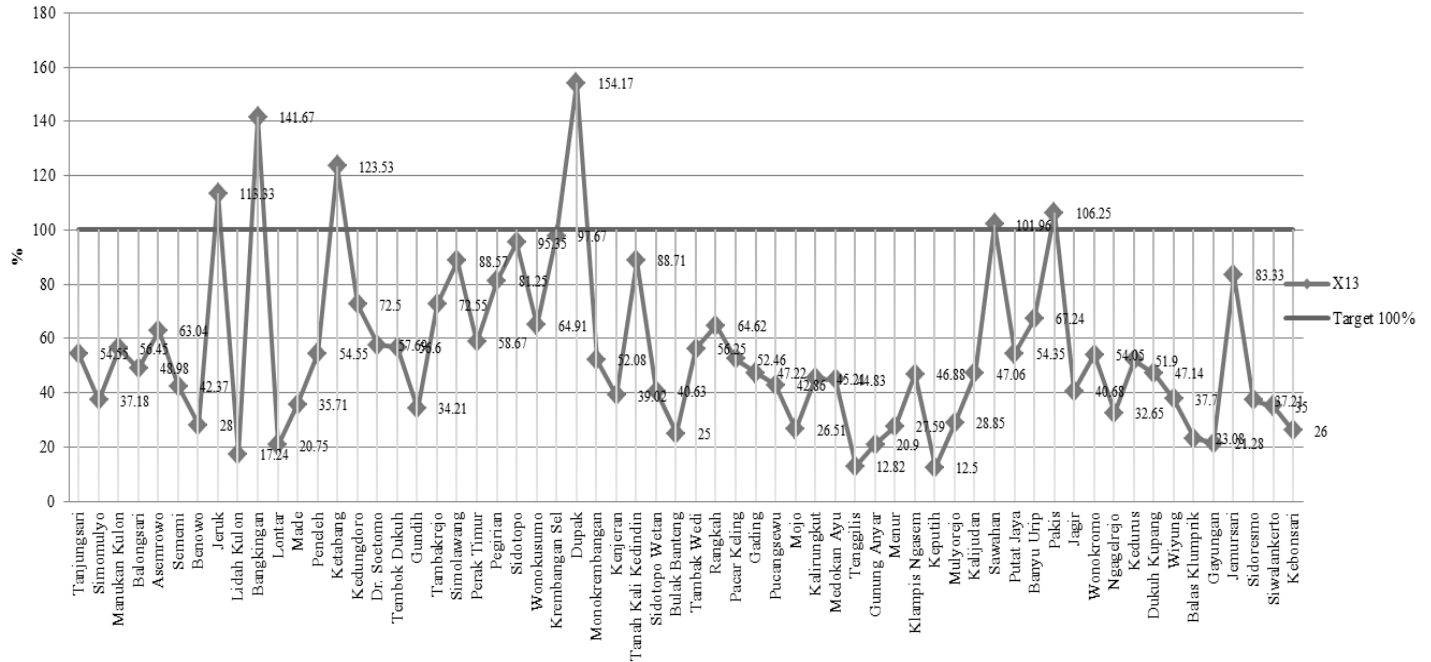
Percentase Peserta KB Aktif



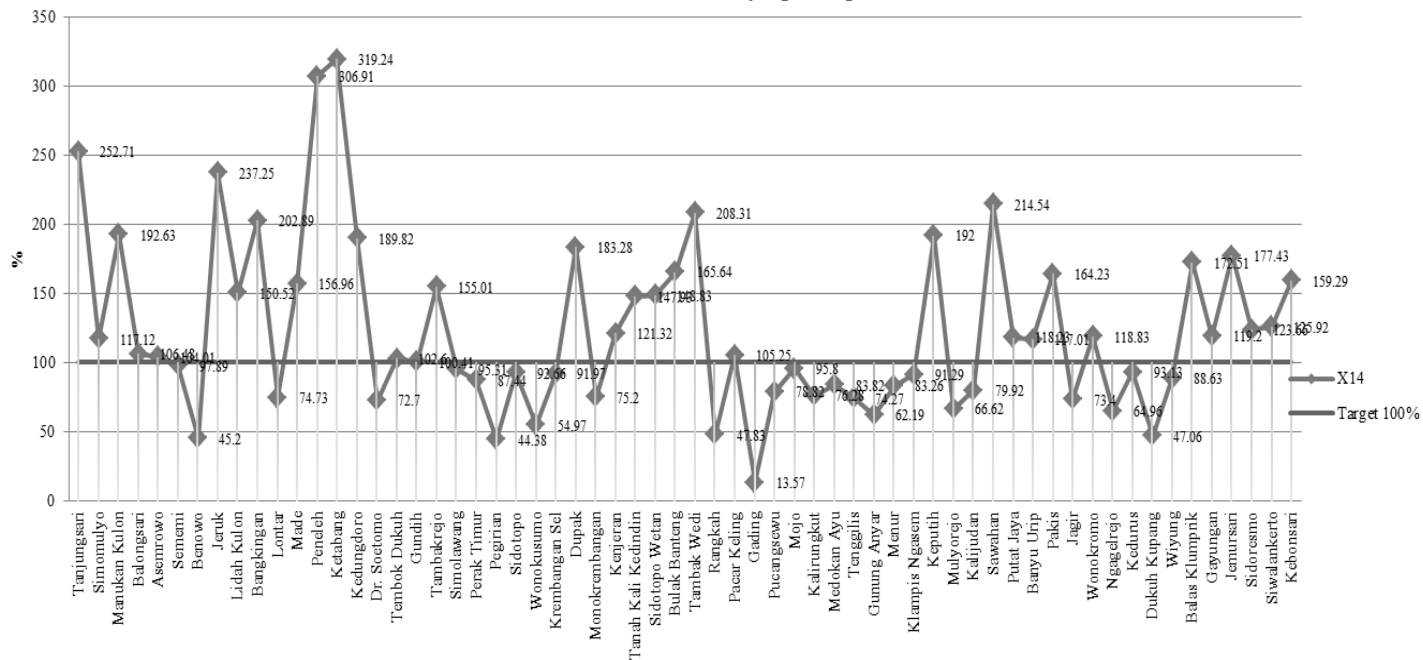
Persentase Penderita Pneumonia pada Balita yang Ditangani



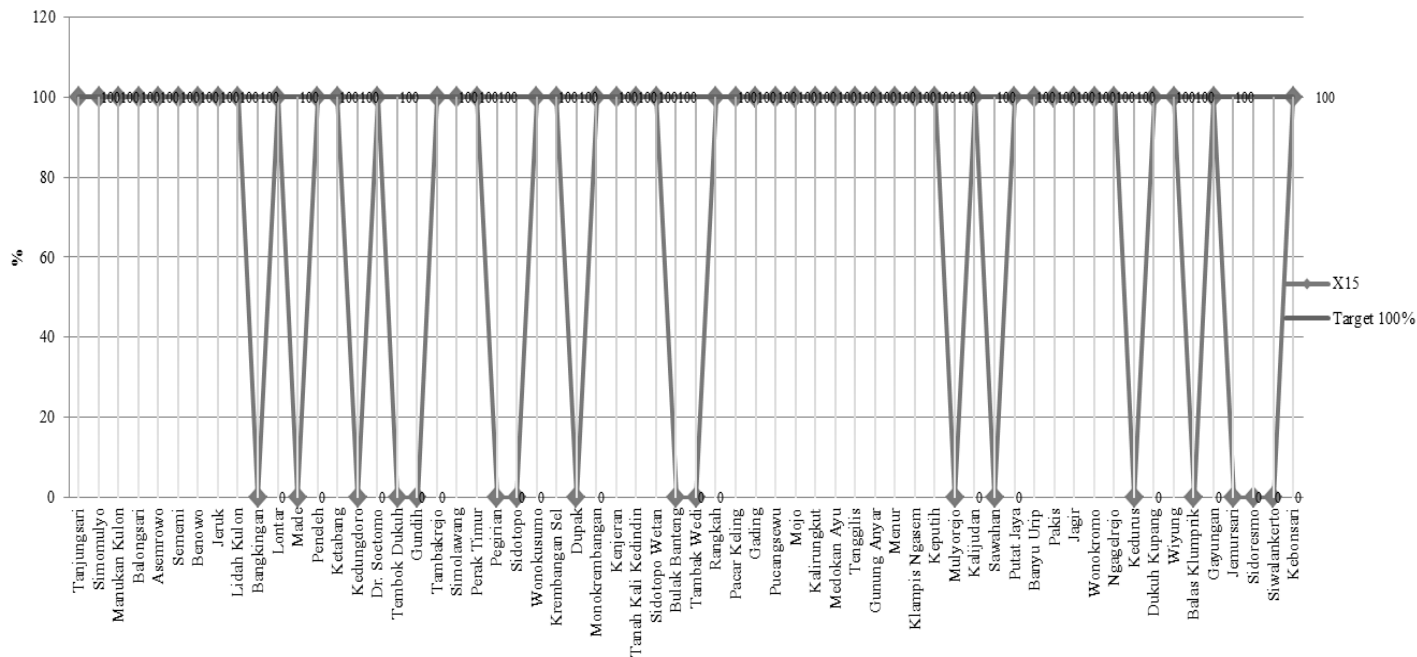
Persentase Penderita TB Paru BTA Positif yang Ditangani



Persentase Penderita Diare yang Ditangani



Persentase Cakupan Kelurahan Mengalami KLB yang Dilakukan Penyelidikan Epidemiologi < 24 Jam



Lampiran 3 Nilai *Boxplot*

| Variable | Q1 | Median | Q3 | IQR |
|----------|--------|--------|--------|-------|
| X1 | 76.14 | 85.91 | 92.73 | 16.58 |
| X2 | 74.83 | 91.86 | 98.65 | 23.82 |
| X3 | 76.67 | 85.57 | 93.37 | 16.7 |
| X4 | 71.93 | 84.08 | 90.1 | 18.17 |
| X5 | 35.53 | 70.13 | 89.67 | 54.14 |
| X6 | 81.74 | 89.9 | 96.03 | 14.29 |
| X7 | 18.75 | 100 | 100 | 81.25 |
| X8 | 68.13 | 80.7 | 91.8 | 23.67 |
| X9 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| X10 | 95.595 | 100 | 100 | 4.405 |
| X11 | 65.56 | 76.28 | 84.19 | 18.63 |
| X12 | 1.88 | 9.09 | 25.73 | 23.85 |
| X13 | 34.8 | 48.1 | 65.49 | 30.69 |
| X14 | 78.19 | 104.63 | 160.53 | 82.34 |
| X15 | 0 | 100 | 100 | 100 |

Lampiran 4 Uji KMO dan Bartlett Sphericity

KMO and Bartlett's Test

| | | |
|--|--------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .633 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 339.816 |
| | df | 105 |
| | Sig. | .000 |

Lampiran 5 Analisis Faktor

Communalities

| | Initial | Extraction |
|--|---------|------------|
| % Cakupan Kunjungan Ibu Hamil K4 | 1.000 | .724 |
| % Cakupan Komplikasi Kebidanan Ditangani | 1.000 | .627 |
| % Cakupan Persalinan Ditolong Tenaga Kesehatan | 1.000 | .853 |
| % Cakupan Pelayanan Nifas | 1.000 | .792 |
| % Neonatus Komplikasi Ditangani | 1.000 | .635 |
| % Cakupan Kunjungan Bayi (Minimal 4 Kali) | 1.000 | .681 |
| % Cakupan Pelayanan Anak Balita | 1.000 | .532 |
| % Pemberian Makanan Pendamping ASI pada Anak Usia 6-24 Bulan Keluarga Miskin | 1.000 | .688 |
| % Cakupan Balita Gizi Buruk Mendapat Perawatan | 1.000 | .565 |
| % Cakupan Pelayanan Kesehatan Siswa SD dan Setingkat | 1.000 | .710 |
| % Peserta KB Aktif | 1.000 | .594 |
| % Penderita Pneumonia pada Balita yang Ditangani | 1.000 | .637 |
| % Penderita TB Paru BTA Positif yang Ditangani | 1.000 | .737 |
| % Penderita Diare yang Ditangani | 1.000 | .667 |
| % Cakupan Desa / Kelurahan Mengalami KLB yang Dilakukan Penyelidikan Epidemiologi < 24 Jam | 1.000 | .592 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

| Component | Initial Eigenvalues | | | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
|-----------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % |
| 1 | 3.827 | 25.510 | 25.510 | 3.827 | 25.510 | 25.510 | 3.301 | 22.006 | 22.006 |
| 2 | 1.888 | 12.586 | 38.096 | 1.888 | 12.586 | 38.096 | 1.973 | 13.155 | 35.161 |
| 3 | 1.844 | 12.293 | 50.389 | 1.844 | 12.293 | 50.389 | 1.802 | 12.011 | 47.172 |
| 4 | 1.361 | 9.072 | 59.461 | 1.361 | 9.072 | 59.461 | 1.578 | 10.517 | 57.689 |
| 5 | 1.117 | 7.447 | 66.909 | 1.117 | 7.447 | 66.909 | 1.383 | 9.220 | 66.909 |
| 6 | .837 | 5.583 | 72.492 | | | | | | |
| 7 | .815 | 5.432 | 77.924 | | | | | | |
| 8 | .718 | 4.787 | 82.711 | | | | | | |
| 9 | .641 | 4.274 | 86.985 | | | | | | |
| 10 | .517 | 3.449 | 90.434 | | | | | | |
| 11 | .461 | 3.072 | 93.506 | | | | | | |
| 12 | .388 | 2.589 | 96.095 | | | | | | |
| 13 | .319 | 2.125 | 98.220 | | | | | | |
| 14 | .215 | 1.431 | 99.650 | | | | | | |
| 15 | .052 | .350 | 100.000 | | | | | | |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Transformation Matrix

| Component | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | .880 | .221 | .409 | -.075 | -.061 |
| 2 | .098 | -.882 | .271 | .254 | -.273 |
| 3 | -.286 | .413 | .431 | .592 | -.460 |
| 4 | .281 | -.004 | -.399 | .761 | .427 |
| 5 | -.236 | -.049 | .644 | .016 | .726 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Score Covariance Matrix

| Component | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 1.000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| 2 | .000 | 1.000 | .000 | .000 | .000 |
| 3 | .000 | .000 | 1.000 | .000 | .000 |
| 4 | .000 | .000 | .000 | 1.000 | .000 |
| 5 | .000 | .000 | .000 | .000 | 1.000 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Scores.

Component Matrix^a

| | Component | | | | |
|--|-----------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| % Cakupan Kunjungan Ibu Hamil K4 | .815 | .192 | -.127 | .079 | -.016 |
| % Cakupan Komplikasi Kebidanan Ditangani | .390 | .082 | .425 | -.398 | .360 |
| % Cakupan Persalinan Ditolong Tenaga Kesehatan | .872 | -.090 | -.211 | .098 | -.175 |
| % Cakupan Pelayanan Nifas | .805 | -.096 | -.314 | .108 | -.158 |
| % Neonatus Komplikasi Ditangani | .678 | .006 | .029 | -.042 | .415 |
| % Cakupan Kunjungan Bayi (Minimal 4 Kali) | .499 | .317 | .500 | -.261 | -.118 |
| % Cakupan Pelayanan Anak Balita | .476 | -.464 | .142 | -.252 | .082 |
| % Pemberian Makanan Pendamping ASI pada Anak Usia 6-24 Bulan Keluarga Miskin | .658 | .239 | -.078 | .400 | -.177 |
| % Cakupan Balita Gizi Buruk Mendapat Perawatan | -.150 | .532 | .393 | .267 | .185 |
| % Cakupan Pelayanan Kesehatan Siswa SD dan Setingkat | .043 | -.174 | -.584 | .378 | .440 |
| % Peserta KB Aktif | -.083 | .149 | .408 | .630 | -.049 |
| % Penderita Pneumonia pada Balita yang Ditangani | -.039 | -.338 | .271 | .375 | .554 |
| % Penderita TB Paru BTA Positif yang Ditangani | .156 | -.349 | .593 | .352 | -.339 |
| % Penderita Diare yang Ditangani | .289 | -.665 | .369 | -.041 | .060 |
| % Cakupan Desa / Kelurahan Mengalami KLB yang Dilakukan Penyelidikan Epidemiologi < 24 Jam | .304 | .664 | .059 | -.061 | .228 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 5 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

| | Component | | | | |
|--|-----------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| % Cakupan Kunjungan Ibu Hamil K4 | .798 | -.042 | .289 | -.027 | -.022 |
| % Cakupan Komplikasi Kebidanan Ditangani | .033 | .173 | .755 | -.054 | -.150 |
| % Cakupan Persalinan Ditolong Tenaga Kesehatan | .887 | .193 | .090 | -.141 | -.017 |
| % Cakupan Pelayanan Nifas | .856 | .140 | .023 | -.190 | .054 |
| % Neonatus Komplikasi Ditangani | .479 | .136 | .576 | -.057 | .227 |
| % Cakupan Kunjungan Bayi (Minimal 4 Kali) | .282 | .044 | .534 | .138 | -.544 |
| % Cakupan Pelayanan Anak Balita | .243 | .570 | .283 | -.260 | -.016 |
| % Pemberian Makanan Pendamping ASI pada Anak Usia 6-24 Bulan Keluarga Miskin | .779 | -.090 | .027 | .267 | -.027 |
| % Cakupan Balita Gizi Buruk Mendapat Perawatan | -.161 | -.350 | .265 | .585 | -.068 |
| % Cakupan Pelayanan Kesehatan Siswa SD dan Setingkat | .190 | -.102 | -.149 | -.098 | .795 |
| % Peserta KB Aktif | .013 | .018 | -.101 | .764 | .011 |
| % Penderita Pneumonia pada Balita yang Ditangani | -.170 | .373 | .216 | .372 | .532 |
| % Penderita TB Paru BTA Positif yang Ditangani | .112 | .602 | -.134 | .514 | -.283 |
| % Penderita Diare yang Ditangani | .058 | .800 | .153 | -.002 | .020 |
| % Cakupan Desa / Kelurahan Mengalami KLB yang Dilakukan Penyelidikan Epidemiologi < 24 Jam | .245 | -.505 | .501 | .138 | -.088 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 8 iterations.

Lampiran 6 Nilai Faktor Baru yang Terbentuk

| FAC1_1 | FAC2_1 | FAC3_1 | FAC4_1 | FAC5_1 |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| -0.63599 | 0.85001 | 1.66841 | -0.97643 | -1.38456 |
| 0.86269 | -0.16312 | 0.73822 | -0.31075 | 0.27302 |
| 0.19005 | 0.32168 | -0.32825 | -0.3391 | -0.88013 |
| 0.63671 | -0.26253 | 1.11204 | -0.60757 | -1.0026 |
| -0.8178 | -0.84992 | -1.05879 | 0.80429 | -0.86593 |
| 1.43271 | -0.14641 | 0.75292 | 1.04971 | -0.01003 |
| 0.06519 | -1.44384 | -1.3812 | 0.55057 | 0.45659 |
| 0.67795 | 1.24067 | -0.02273 | 1.50236 | -1.4595 |
| 1.39166 | 0.23956 | -0.38452 | -1.8973 | 0.10286 |
| 1.1359 | 2.88624 | -1.21008 | 0.17228 | -0.16539 |
| 0.69428 | -1.59407 | -1.08747 | 0.62687 | 0.09862 |
| -0.08386 | 1.45634 | -0.57762 | -2.03285 | 1.10741 |
| 2.19959 | 0.93276 | 1.12867 | 0.44427 | -0.07196 |
| 1.44959 | 2.32492 | 1.02922 | 1.25273 | 1.05626 |
| -1.20397 | 1.11932 | -0.27359 | -0.48779 | 0.79799 |
| 0.33886 | -0.44775 | 0.41151 | -0.09029 | 0.05146 |
| 0.26549 | -0.30956 | -0.1718 | 0.25272 | 0.45089 |
| -0.052 | -0.6202 | -0.93336 | -0.22168 | 0.33788 |
| -1.39329 | 0.70974 | 1.40072 | 0.45724 | 0.29325 |
| 0.31632 | -0.57802 | -0.53516 | 0.55979 | 0.31405 |
| -1.15986 | -0.62169 | -0.775 | 0.60864 | -0.27699 |
| -0.10899 | -0.46597 | -2.64518 | 0.65862 | -0.15159 |
| -0.73223 | 0.35008 | -0.99624 | 1.40385 | -2.09005 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 0.42166 | 0.22041 | 0.44514 | -0.31693 | -1.01924 |
| 0.81222 | 1.99487 | -1.25858 | 1.17503 | -1.49152 |

Lampiran 7 Hasil Analisis Klaster

| Puskesmas | Single | Complete (1) | Average | Ward (1) | Complete (1) | Ward (1) |
|------------------------|--------|-----------------|---------|-------------|-----------------|-------------|
| Tanjungsari | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Simomulyo | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Manukan Kulon | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Balongsari | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Asemrowo | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Sememi | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Benowo | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Jeruk | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Lidah Kulon | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| Bangkingan | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Lontar | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Made | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| Peneleh | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Ketabang | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Kedungdoro | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Dr. Soetomo | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Tembok Dukuh | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Gundih | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Tambakrejo | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Simolawang | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Perak Timur | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Pegirian | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Sidotopo | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Wonokusumo | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Krembangan Sel | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Dupak | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Monokrembangan | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Kenjeran | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Tanah Kali Kedindin | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sidotopo Wetan | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Bulak Banteng | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| Tambak Wedi | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Rangkah | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Pacar Keling | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| Gading | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Pucangsewu | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |

| | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|
| Mojo | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Kalirungkut | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Medokan Ayu | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Tenggilis | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Gunung Anyar | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Menur | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Klampis Ngasem | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Keputih | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| Mulyorejo | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Kalijudan | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Sawahan | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Putat Jaya | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Banyu Urip | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Pakis | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Jagir | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Wonokromo | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Ngagelrejo | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Kedurus | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Dukuh Kupang | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Wiyung | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Balas Klumprik | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Gayungan | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Jemursari | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Sidoresmo | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| Siwalankerto | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| Kebonsari | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |

| Kelompok | Jumlah Anggota Kelompok | | | | | |
|----------|-------------------------|-----------------|---------|-------------|-----------------|-------------|
| | single | Complete (1) | average | Ward (1) | Complete (1) | Ward (1) |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 18 | 2 | 23 |
| 2 | 60 | 53 | 58 | 26 | 2 | 26 |
| 3 | 1 | 5 | 2 | 13 | 58 | 13 |
| 4 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| Total | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |

| Jumlah Kelompok | Kriteria | Metode | | | |
|-----------------|----------|--------|----------|---------|--------|
| | | Single | Complete | Average | Ward |
| 2 | SSW | 304.36 | 281.04 | 277.04 | 33.91 |
| | SSB | 0.64 | 23.96 | 27.95 | 305.00 |
| | R | 0.00 | 0.08 | 0.09 | 0.11 |
| | Pseduo F | 0.13 | 5.11 | 6.05 | 7.50 |
| | Icdrate | 1.00 | 0.92 | 0.91 | 0.89 |
| 3 | SSW | 295.79 | 252.06 | 252.06 | 76.25 |
| | SSB | 9.21 | 52.94 | 52.94 | 305.00 |
| | R | 0.03 | 0.17 | 0.17 | 0.25 |
| | Pseduo F | 0.92 | 6.20 | 6.20 | 9.83 |
| | Icdrate | 0.97 | 0.83 | 0.83 | 0.75 |
| 4 | SSW | 294.97 | 215.92 | 270.53 | 111.21 |
| | SSB | 10.03 | 89.08 | 34.47 | 305.00 |
| | R | 0.03 | 0.29 | 0.11 | 0.36 |
| | Pseduo F | 0.66 | 7.98 | 2.46 | 11.09 |
| | Icdrate | 0.97 | 0.71 | 0.89 | 0.64 |

Lampiran 8 Hasil Uji T^2 Hotelling

Multivariate Tests^a

| Effect | | Value | F | Hypothesis df | Error df | Sig. |
|-----------|--------------------|-------|---------------------|---------------|----------|------|
| Intercept | Pillai's Trace | .828 | 16.334 ^b | 5.000 | 17.000 | .000 |
| | Wilks' Lambda | .172 | 16.334 ^b | 5.000 | 17.000 | .000 |
| | Hotelling's Trace | 4.804 | 16.334 ^b | 5.000 | 17.000 | .000 |
| | Roy's Largest Root | 4.804 | 16.334 ^b | 5.000 | 17.000 | .000 |
| Kelompok | Pillai's Trace | .746 | 9.966 ^b | 5.000 | 17.000 | .000 |
| | Wilks' Lambda | .254 | 9.966 ^b | 5.000 | 17.000 | .000 |
| | Hotelling's Trace | 2.931 | 9.966 ^b | 5.000 | 17.000 | .000 |
| | Roy's Largest Root | 2.931 | 9.966 ^b | 5.000 | 17.000 | .000 |

a. Design: Intercept + Kelompok

b. Exact statistic

Lampiran 9 Makro Matlab untuk Nilai *Icdrate*

```

clear;clc;
k=input('Banyaknya kelompok : ');
method=input('metode yang digunakan (1.Single, 2.Complete, 3.Average) : ');
data=load('D:/Pusss.dat');
[n,p]=size(data);

% Pengelompokkan
Y=pdist(data);
if method==1
Z=linkage(Y,'single');
else
if method==2
Z=linkage(Y,'complete');
else
Z=linkage(Y,'average');
end
end
label=cluster(Z,'maxclust',k)

%Menghitung matrik total sum of square (SST)
m=mean(data);
Dm=data-repmat(m,n,1);
T=sum(Dm.^2,2);
SST=sum(T);

%Menghitung matrik error sum of square (SSW)
SSW=0;
for i=1:k
anggota=find(label==i);
dataC=data(anggota,:);
na=size(dataC,1);
rata=mean(dataC);
kurang=dataC-repmat(rata,na,1);
total=sum(sum(kurang.^2,2));
SSW=SSW+total;
end
SSW
SSB=SST-SSW
R=SSB/SST
MSB=R/(k-1);
MSW=(1-R)/(n-k);
Pseduof=MSB/MSW;
icdrate=1-R

```


Halaman ini sengaja dikosongkan



BIODATA PENULIS

Penulis, Millah Azkiyah, lahir di Sidoarjo pada tanggal 18 Nopember 1993. Penulis adalah putri bungsu dari 2 bersaudara pasangan Abdulloh Mutik dan Ruhsotul Ummah. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di TK Darmawanita Sidoarjo, SDN Magersari 05 Sidoarjo, SMPN 2 Sidoarjo dan SMAN 4 Sidoarjo. Setelah lulus dari SMAN tahun 2012, Penulis mengikuti Program

Diploma III Reguler dan diterima di Jurusan D3 Statistika FMIPA-ITS pada tahun 2012 dan terdaftar dengan NRP. 1312030005 sekaligus menjadi keluarga sigma 23. Beberapa kegiatan nonakademik di kampus merupakan usaha penulis untuk mewujudkan obsesi menjadi orang yang lebih bersosialisasi dan bermanfaat untuk orang lain diantaranya aktif di Divisi SCC (*Statistics Computer Course*) HIMASTA ITS periode 2013-2014, anggota aktif Paduan Suara Mahasiswa (PSM ITS), dan pengurus Lembaga Minat Bakat (LMB ITS) periode 2013-2014. Selain itu juga mengikuti pelatihan LKMM pra-TD dan LKMM TD LMB dan menjadi panitia di beberapa acara kampus selama kuliah. Dengan motto “Sabar, Ikhlas, dan Tawakkal”, penulis meyakini segala sesuatu yang dilakukan dengan sabar, ikhlas, dan tawakkal Insya Allah akan menjadi menyenangkan dan tetap berada di jalan-Nya untuk mendapat berkah-Nya. Bagi pembaca yang memiliki saran, kritik dan lain sebagainya dapat disampaikan melalui email millah.azkiyah@gmail.com